Aus der Universitäts-Frauenklinik Königsberg Pr.
(Direktor: Professor Dr. v. Mikulicz-Radecki).

Ueber die Notwendigkeit von Wiedereingriffen nach Röntgenkastration und über die Mißerfolge der Röntgenkastration zwecks Sterilisierung bei Lungentuberkulose und Herzkrankheiten.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

ALBERTUS - UNIVERSITÄT ZU KÖNIGSBERG PR.

vorgelegt von

Kurt Meissner
Med. Prakt.
Königsberg Pr.

1934

Druck von Gebrüder Memminger Würzburg

Referent:

Professor Dr. v. Mikulicz-Radecki.

Vor 30 Jahren führte Deutsch bei einer an Uterusmyom leidenden Frau die erste Röntgenkastration aus. In den vergangenen Jahren, in denen sich die Bestrahlungsmethoden sehr weitgehend entwickelt haben, ist häufig über die Frage diskutiert worden: „Operieren oder Bestrahlen?" Besonders in der letzten Zeit ist man an den verschiedensten Kliniken daran gegangen, die Fälle zu sammeln und zu veröffentlichen, bei denen nach Röntgenkastration erneute Eingriffe notwendig waren, um an Hand dieser Fälle zu einem endgültigen Urteil zu gelangen. Von den letzten Arbeiten will ich besonders hinweisen auf die 1932 erschienenen von Prisma über die Fälle der Bonner Frauenklinik und von Caffier über die Fälle der Stöckel'schen Klinik.

In vorliegender Arbeit will ich 1. die Fälle der Universitäts-Frauenklinik zu Königsberg Pr. zusammenstellen, die ursprünglich wegen eines Uterus myomatosus, einer Metropathie oder wegen klimakterischer Blutungen bestrahlt worden waren und die wegen Blutungen bezw. Schmerzen wieder in die Klinik kamen. 2. In einem gesonderten Kapitel sollen sämtliche Fälle besprochen werden, die wegen einer Lungentbc. oder eines Vitium cordis röntgensterilisiert wurden. Zur Prüfung des Erfolges bearbeitete ich, um die Einheitlichkeit des Indikationsstellung zu wahren, nur die Fälle vom Januar 1925 bis April 1932, d. h. während der Zeit des Direktorates Prof. Dr. Zangemeisters sowie seines Oberarztes Prof. Dr. Wieloch. Eine statistische Erfassung und Bewertung sämtlicher ovarialbestrahlter Fälle war leider nicht möglich, da in Anbetracht dessen, daß die Fälle zum größten Teil lange Zeit zurückliegen, die Patientinnen teils verstorben, teils unbekannt verzogen sind. Abgesehen von den gesondert aufgeführten zum Zweck der Dauersterilisation bestrahlten Frauen, wählte ich nur die Fälle aus, bei denen in dem oben genannten Zeitraum von 6¼ Jahren nach der mehr oder weniger lange zurückliegenden Bestrahlung ein Wiedereingriff notwendig war. Nicht berücksichtigt wurden alle die Frauen, die sehr bald nach der Bestrahlung wieder in die Klinik kamen und ohne Behandlung entlassen werden konnten. Denn bei diesen Frauen handelte es sich nur um die häufig noch nach der Bestrahlung mehrfach auftretenden Periodenblutungen, die man nicht als Rezidive betrachten darf. Zwei Frauen, die zwar auch unter diese Rubrik fallen, mußte ich jedoch aufführen, da bei ihnen wegen der starken Blutungen doch noch einmal eingegriffen wurde.

Bevor ich jedoch auf meine Fälle selbst näher eingehe, will ich kurz die an der Königsberger Frauenklinik damals übliche Indikationsstellung für die Bestrahlungsmethoden der Zeit von 1925—1932 anführen. Die Krankheiten, bei denen man zur Erzielung einer Daueramenorrhoe röntgenkastrierte, waren in erster Linie Metropathien, klimakterische Blutungen, weiterhin Myome und lebensgefährliche Menstruationsblutungen. Um eine Schwangerschaft zu verhüten, bestrahlte man auch tuberkulöse und herzkranke Frauen. Die Indikationen bezw. die Kontraindikationen für die Röntgenkastration bei Myomen und Metropathien haben sich im Laufe der Jahre nicht wesentlich geändert und stimmen im großen und ganzen mit den an anderen Kliniken gebräuchlichen überein. Vergleicht man die Zahlen der Bestrahlungen z. B. bei den Myomen mit denen der Operationen, so findet man im Vergleich zu anderen Kliniken, daß relativ wenig bestrahlt wurde. Das Verhältnis der operierten Myome zu den bestrahlten in den Jahren 1925—1932 ist 260 : 165. Noch weniger bestrahlt wurde an der Königsberger Frauenklinik in den Jahren 1915—1919, über die B e n t h i n berichtet hat. Für kontraindiziert wurde die Ovarialbestrahlung in folgenden Fällen gehalten:

1. bei unsicherer Diagnose,
2. bei submucösem Sitz des Myoms,
3. bei Myomen, die heftige Schmerzen und Druckerscheinungen auf die Blase usw. machen,
4. bei großen und gestielten subserösen Myomen,
5. bei Kombination der Myome mit Ovarialtumor,
6. bei Verdacht auf gleichzeitige maligne Degeneration.

Für das Alter hatte man keine bestimmte Grenze. Jedoch wurden Frauen unter dem 40. Lebensjahr meistens operiert. Vor jeder Bestrahlung wurde, wenn keine Kontraindikation bestand, abradiert. Bei Metropathien und klimakterischen Blutungen kam man in vielen Fällen überhaupt mit der Abrasio aus, meist wurde aber die Röntgenkastration angeschlossen.

Die Röntgensterilisierung tuberkulöser und herzkranker Frauen, die man, wie unsere Fälle zeigen, früher ziemlich häufig anwandte, hat man heute gänzlich aufgegeben, abgesehen von den Fällen, bei denen eine operative Sterilisation absolut kontraindiziert ist. Auf die Gründe für das Fallenlassen der Strahlentherapie bei den geschlechtsreifen Frauen gehe ich in dem besonderen Kapitel noch näher ein.

Die Bestrahlungstechnik hat sich im Vergleich mit der Methode in den Kriegsjahren ganz geändert. Damals war die Serienbestrahlung üblich. Es wurden lange Serien verabfolgt, bis

Amenorrhoe eintrat. Meistens kam man mit drei Serien aus. Bei einer Serie wurden 5—10 Erythemdosen in 50—100 Lichtminuten gegeben. 1921 ging man zu der einzeitigen Bestrahlungsmethode über, ähnlich wie sie von Seitz und Wintz angewandt wird. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen wurden auf vier Einfallsfelder (zwei vorn, zwei hinten) von 6×8 cm Größe in 23 cm Fokus-Hautabstand bestrahlt. Die Oberflächendosis pro Feld betrug 1 HED = 500 R. Die Tiefendosis für jedes Ovar betrug etwa 35% der HED, meist war sie höher. Dosiert wurde indirekt nach Zeit. Die Eichung des Apparates geschah in der ersten Zeit mit dem Fürstenau-Intensimeter, später mit dem Iontoquantimeter und Photometer. Bis 1926 wurde nur der Symmetrieapparat verwandt und zwar bis 1924 mit Siederöhren, dann mit Coolidgeröhren. Von 1926 an gebrauchte man hauptsächlich den Stabilivolt-Apparat und nur bei Betriebsstörungen bezw. Überlastung den Symmetrieapparat. Die Stromspannung betrug bei dem Symmetrieapparat 120 KV, bei Stabilivolt 185 KV, die Stromstärke 3 Mamp. Gefiltert wurde bei Symmetrie zunächst mit 1 mm Zink, seit 1925 noch 3 mm Aluminium dazu, bei Stabilivolt mit ½ mm Kupfer + 3 mm Aluminium. Bei diesem Apparat betrug der Fokushautabstand 30 cm. Seit 1926 nahm man zu den vier Feldern noch zwei Bauchfelder dazu, in wenigen Fällen sogar noch zwei Rückenfelder, wenn es sich um besonders dicke Patientinnen handelte. Die Bestrahlungszeiten lagen zwischen 13 und 20 Minuten pro Feld. Bei der Ovarialbestrahlung zwecks Sterilisierung wurde dieselbe Bestrahlungsmethode angewandt und ebenfalls die volle Kastrationsdosis gegeben.

Die Erfolge der Bestrahlungen waren im allgemeinen befriedigend. Auf die Mißerfolge will ich jetzt näher eingehen.

Wie oben bereits erwähnt, teile ich die Arbeit in zwei große Abschnitte. In dem ersten Abschnitt sollen 37 Fälle besprochen werden, die im Verlauf der 6¼ Jahre wegen Blutungen bezw. wegen Schmerzen wieder in klinische Behandlung kamen. Zur besseren Übersicht will ich die 37 Fälle wieder in verschiedene Gruppen und Untergruppen einteilen. Es handelt sich 1.) um 19 Uterusmyome, 2.) 6 Metropathien, 3.) 6 klimakterische Blutungen, 4.) 3 Carzinomfälle nach Röntgenkastration, 5.) 3 Fehldiagnosen. Von vornherein möchte ich aber betonen, daß es sich bei diesen 37 Frauen nicht ausschließlich um Mißerfolge handelt, die man der Bestrahlung allein zur Last legen muß.

Im zweiten Abschnitt der Arbeit will ich über alle in den 6¼ Jahren durch Ovarialbestrahlung sterilisierten Frauen berichten,

da auch das Schicksal der nicht wiederbehandelten interessieren dürfte.

I.

A. Myome.

Die 19 Myomfälle will ich je nach dem vermutlichen Hauptgrund, der den Wiedereingriff notwendig machte, in drei Gruppen einordnen und zwar nach dem Sitz der Myome, dem Alter der Patientinnen und schließlich eine Gruppe von Kranken, die zwar wegen Blutungen wieder in die Klinik kamen, die aber keine Rezidive waren.

1.

Die erste und eindrucksvollste Gruppe faßt die Patientinnen zusammen, bei denen submucöse Myome, die man vor der ersten Bestrahlung nicht diagnostiziert hatte, die Ursache für den Wiedereingriff waren. Es waren 10 Frauen, von denen 8 operiert, eine wiederbestrahlt wurde. 1 Patientin verweigerte die Operation und verließ ohne Behandlung die Klinik. Sie mußte außerhalb zweimal bestrahlt werden. Die Art der Operation war entsprechend der Lage des Falles verschieden und bestand entweder in abdominaler oder vaginaler Totalexstirpation des Uterus mit oder ohne Adnexen, einmal nur in vaginaler Abtragung des in Geburt befindlichen submucösen Myoms nach Morcellement.

Die für uns wichtigen Angaben aus den Krankengeschichten der 10 Patientinnen waren folgende:

1) J.-Nr. 502/1927. 48 jährige Frau, ledig. Im April 1927 wegen sehr starker und langdauernder Periodenblutungen außerhalb, ohne vorherige Abrasio bestrahlt. (2 Felder, 3 Stunden, 2. Hälfte des Intermenstrums.) Nach der Bestrahlung dauernde geringe Blutungen. 20 Pfund Gewichtsabnahme. Ende Juni 1927 kommt Patientin hier zur Aufnahme. Untersuchungsbefund: Kräftige Frau im guten E. Z., blaßgelbe Hautfarbe. Am Herzen über allen Ostien systolisches Geräusch. Keine Verbreiterung des Herzens. Gynäk. Untersuchung: Portio geht über in eine faustgroße Tumormasse, die nicht beweglich und höckerig ist. Diagnose: Uterus myomatosus. Abrasio. Sondenlänge 11,5 cm. Kein maligner Befund, kein Anhalt für submucöses Myom. Am 4./5. VI. (i. d. 2. Hälfte des Intermenstrums) wird röntgenkastriert. (8 F. 13 Min.) Pat. wird entlassen. Am 19. VIII. kommt Pat. wieder in die Klinik,

weil sie seit dem 2. Tag nach der Entlassung mit kurzen oder längeren Intervallen blutet. Dabei keine Schmerzen. Da trotz der Röntgenbestrahlungen wieder die Blutungen bei der Pat. aufgetreten sind, entschließt man sich zur Operation. Abdominale Totalexstirpation mit Entfernung beider Adnexe. Pathologisch-anatomischer Befund: Gut zwei-faustgroßer Uterus, an dessen Oberfläche mehrere kleine und größere subseröse Myome sitzen. Im Cavum uteri ein apfelgroßes und ein wallnußgroßes submucöses Myom. Auf einem Schnitt zeigte sich das Gewebe zum Teil hyalin degeneriert.

2) J.-Nr. 528/1928. 43 J., verheiratet. Pat. kommt Anfang Juli 1928 wegen sehr starker und langdauernder Periodenblutung. Untersuchungsbefund: über-faustgroßes Myom der Vorderwand. Abrasio ergibt: intermenstruelle Schleimhaut. Nihil maligni. Nach Röntgenkastration (17./18. VII. 28, 6 Felder, 18 Min., 2. Hälfte d. I. M.) wird Pat. entlassen. Danach hatte sie 3 Periodenblutungen in unregelmäßigen Abständen. Während der ganzen Zeit heftige Unterleibsschmerzen. Pat. kommt daher am 26. IX. 28 zur Wiederaufnahme, weil sie in ihrem jetzigen Zustand nicht mehr ihrer Arbeit nachgehen kann. Um die Arbeitsfähigkeit der Pat. wieder herzustellen, erscheint die Amputation berechtigt. Der Uterus wird mit beiden Adnexen supravaginal entfernt. Beim Aufschneiden des Uterus fand sich gut taubeneigroßes submucöses Myom der Vorderwand. Mikroskopisch o. B.

3) J.-Nr. 362/1929. 55 J., verheiratet, 10 Partus. Pat. kommt in die Klinik, weil sie einen Monat ununterbrochen blutet. Pat., die mit 41% Hb zur Aufnahme kam, war schon 1927 wegen ihrer Anämie behandelt worden. Eine genaue Diagnose und Aetiologie der Anämie konnte damals nicht festgestellt werden. Die gyn. Untersuchung im Mai 29 ergab: Uterus myomat., Retroflexio uteri mob. u. Descensus vag. dupl. Wegen der starken Anämie wird von einem größeren Eingriff abgesehen und nur eine Abrasio gemacht. Diese ergab: senil - atrophische Uterusschleimhaut und Endometritis interstit. Es wird die Röntgenkastration (6 F., 20 Min., 2. H. d. I. M.) angeschlossen. Beschwerdefrei wird Pat. zur genauen Klärung der Diagnose ob sekund. oder perniziöse Anämie auf die Medizin. Klinik verlegt. Dort zunächst Wohlbefinden, sogar wesentliche Besserung. Am 27. V. 29, also 10 Tage nach der Bestrahlung setzten wieder Blutungen ein. Daher wird Pat. zurückverlegt. Da man mit der Möglichkeit eines submucösen Myoms rechnen muß, und man der schon sehr ausgebluteten Frau

keine weitere Blutung mehr zumuten kann, wird von der Bestrahlung abgesehen und der Uterus vaginal, ohne Adnexe totalexstirpiert. Pathol.-anatom. Diagnose: Etwas vergrößerter Uterus. Darin findet sich ein durch starke Lymphgefäßzeichnung ausgezeichnetes, recht bindegewebsreiches, stellenweise entzündlich gereiztes submucöses Myom. Nihil maligni.

4) J.-Nr. 293/1930. 29 J., verheiratet. Pat. kommt am 22. IV. 30 zur Aufnahme wegen Schmerzen im Unterleib und verstärkter Periodenblutungen, nachdem sie vor ½ Jahr in einem auswärtigen Krankenhaus 8 Wochen lang wegen einer Eierstocks- und Gebärmutterentzündung behandelt worden war. Die gyn. Untersuchung ergab: Uterus myomat. und Descensus vag. dupl. et uteri. Abrasio: intermenstruelle Schleimhaut ohne malignen Befund. Rö.-Kastration (5./6. V. 30, 6 F., 20 Min., Prämenstrum). 3 Wochen nach Bestrahlung Regelblutung. Seit dem 8. VIII. blutet Pat. mit 1—2tägigen Unterbrechungen. Am 5. IX. kommt sie wieder zur Aufnahme. Da der Verdacht auf Abort M. II besteht, wird eine Abrasio gemacht, die den Verdacht aber nicht bestätigt; man fühlt dagegen im Corpus eine kugelige harte Vorwölbung, ein submucöses Myom. Die vorgeschlagene Operation verweigert Pat. und verläßt gegen ärztlichen Rat die Klinik. Wie die Pat. mitteilt, mußte sie wegen wieder einsetzender starker Blutungen im März 1931 und im Mai 1932 ausgekratzt und im Anschluß an die letzte Abrasio 2mal bestrahlt werden.

5) J.-Nr. 435/1930. 54 J., ledig. Im Juni 1929 wegen Uterus myomatosus Abrasio und Rö.-Kastr. (6 F., 30 Min., Postmenstrum). 9 Wochen nach Bestrahlung wieder Blutung, die sich im Laufe des Jahres 29 und Anfang 30 wiederholte. Seit 6 Wochen keine Blutung mehr, aber blutiger Ausfluß. Pat. kommt deshalb am 19. VI. 1930 wieder zur Aufnahme, bei der ein in Geburt befindliches submuzöses Myom festgestellt wird. Es wurde durch Morcellement abgetragen, der Uterus anschließend abradiert. Die mikroskopische Untersuchung des Abrasionsmaterials und des Myoms zeigten nichts Malignes, nur teilweise hyaline Degeneration des Myoms. Pat. wurde bald geheilt entlassen.

6) J.-Nr. 23/1931. 36 J., ledig. Pat. kommt am 7. I. 31 wegen verstärkter Periodenblutungen mit einer hochgradigen Anämie (Hb. 35%, 2560000 Ery.) zur Aufnahme. Untersuchungsbefund: Uterus myomatosus. Abrasio. Rö.-Kastr. (15./17. I. 31, 6 F., 18 Min., Prämenstrum). Danach noch 3 Periodenblutungen. Dann 5½

Monate Amenorrhoe. Seit September wieder stärker werdende Blutung. Bei der Untersuchung fühlt man im Muttermund den unteren Pol eines submucösen Myoms. Therapie: sofortige abdominale Totalexstirpation. Von der schonenderen vaginalen Amputation muß abgesehen werden, da das linke Parametrium auffallend kurz ist. Die Adnexe werden mitentfernt, weil die Ovarien cystisch verändert waren. Im aufgeschnittenen Uterus fand sich ein hühnereigroßes Myom, das von der linken Tubenecke ausging. Pat. erholte sich nach der Operation gut und wurde mit einem Hb-Gehalt von 65% beschwerdefrei entlassen.

7) J.-Nr. 189/1931. 42 J., verheiratet. Pat. wurde am 15./16. I. 1930 wegen eines kindskopfgroßen, subserösen Myoms ohne Abrasio „im Hinblick auf die bestehende Hypertonie, und da keine verdächtigen Blutungen vorhanden waren", röntgenkastriert (6 F., 18 Min.). Nach der Bestrahlung noch eine Periodenblutung, dann 9 Monate Amenorrhoe. Dez. 30 und Jan. 31 wieder Blutungen, bis zu 14 Tagen. Im März 1930 traten außerdem bei der Pat. epileptische Anfälle auf, die sie vor ca. 10 Jahren schon zweimal durchgemacht hatte, und die dann nicht mehr aufgetreten waren. Seit März treten die Anfälle alle 4 Wochen zur Zeit der sonst eintretenden Periode auf. Am 18. III. 31 kommt Pat. zur Wiederaufnahme weil sie seit 3 Wochen wieder blutet. Da von interner und psychiatrischer Seite wegen der bestehenden Hypertonie und Epilepsie gegen einen operativen Eingriff nichts eingewendet wird, wird die Abrasio gemacht, die folgendes ergab: Oberhalb der Symphyse kuppelartige Resistenz bis über Nabelhöhe. Hinter dem Uterus, mit ihm verbunden, im Douglaß knolliger derber Tumor, der mehr als die rechte Beckenhälfte ausfüllt. Mit der Sonde fühlt man kleine submucöse Myombildungen. An einzelnen Stellen ist die Uterushöhle uneben. Das ausgekratzte Material zeigt keine maligne Veränderung. Am 27./28. III. wird nochmals röntgenkastriert (6 F., 18 Min.). Pat. teilte im Januar 1933 mit, daß sie nach der letzten Bestrahlung bisher dauernd amenorrhoisch gewesen ist.

8) J.-Nr. 672/1931. 43 J., verheiratet. Pat. lag im Sept. 1930 in der hiesigen Klinik. Es fand sich damals links am Uterus ein breitbasigaufsitzender Tumor von Mandarinengröße. Diagnose: Uterus myomatosus. Abrasio ergab: Cavum unregelmäßig, kein Anhalt für Malignität. Rö.-Kastration (6 F., 20 Min., Postmenstrum). Nach der Entlassung hatte Pa. starken Ausfluß, so daß sie im Dez. 1930 die Poliklinik aufsuchte. Der Ausfluß verschwand

mit der Zeit. Im Jan. 1931 7—8 Tage lange Blutung, im Juni 7tägige Blutung, desgleichen im August, im November 10tägige Blutung. Seit der Zeit Kreuzschmerzen und Schmerzen im linken Oberschenkel, außerdem Druck auf die Blase, häufige Miktion, wehenartige Schmerzen im Unterleib. Untersuchungsbefund ist der gleiche wie im vorigen Jahre. Da der Verdacht auf submucöses Myom besteht, wird der Uterus supravaginal ohne Adnexe amputiert. Im aufgeschnittenen Uterus fand sich im Fundus ein kirschgroßes, mit einem breiten Stiel aufsitzendes submucöses Myom. In der Uteruswand links in der Höhe des inneren Muttermundes ein über kirschgroßes ziemlich weicher Myomknoten, ein ähnlicher, etwas größerer in der linken Tubenecke. In der Uteruswand rechts zwei etwas derbere kleine Myomknoten. Pat. wurde nach komplikationslosem Heilungsverlauf geheilt entlassen.

9) J.-Nr. 458/1928. 39 J., verheiratet. Aufnahme am 2. XII. 27 wegen starker Blutung. Untersuchungsbefund: Uterus etwas vergrößert von normaler Konsistenz, etwas bucklig. Diagnose: Uterus myomatosus, Endom. häm., Klimat. incip. Abrasio ergab entzündliche Infiltration. Nihil maligni. Rö.-Kastration (am 7. XII. 1927, 6 F., 18 Min., Praemenstrum). Blutung kam im Jan. 2mal wieder, setzte im Febr. aus, um im März wieder aufzutreten. Man entschließt sich daher zur supravaginalen Amputation mit Entfernung der linken Adnexe. Indikation: 1) weil die Möglichkeit besteht, daß es sich um ein submucöses Myom handelt, und 2) weil Pat. die Rö.-Kastration ablehnt. Das Operationspräparat zeigte an der Hinterwand im Fundus breitbasiges aufsitzendes, taubeneigroßes submucöses Myom. Mikroskopisch: keine Zeichen irgendwelcher Degeneration. Einige Tage nach komplikationslos überstandener Operation kam Pat. wegen eines retroperitonealen Exsudats wieder in die Klinik. Nach 3 wöchentlicher Behandlung konnte sie geheilt entlassen werden.

10) J.-Nr. 809/1930. 50 J., verheiratet. 1921 wird Pat. wegen klimakterischer Blutungen röntgenkastriert (4 F., 30 Min., 22. VI. 1921). Danach bis 1927 keine Blutung mehr. Ende 1927 wegen erneuter Blutung Abrasio ebenso März 1929. Niemals fand sich ein Anhalt für Malignität oder submucöses Myom. Anfang Dez. 1930 kommt Pat., weil sie wieder seit einigen Wochen gering blutet. Abrasio ergibt ein in das Uterus Cavum vorgebuckeltes Myom. Nihil maligni. Nach der Entlassung Wohlbefinden, keine Blutung. Ein halbes Jahr darauf beginnt nach einer körperlichen Anstrengung wieder die Blutung, die bis zur Aufnahme im Juni

1931 andauert (cf. 361/1931). Um ein weiteres Bluten durch das in das Uterus Cavum vorgebuckelte Myom zu verhindern, wird jetzt der Uterus supravaginal mit Adnexen abdominell amputiert. Im aufgeschnittenen Uterus fanden sich ein erweichtes, zitronengroßes, intramural-submucöses Myom. An der Vorderwand außerdem 2 bis bohnengroße höckrige Fibromknoten.

Die Diagnose „Myom" war in allen 9 Fällen einwandfrei und brauchte bei der Operation nicht revidiert zu werden. Der 10. Fall wird gesondert besprochen. Bei allen Pat. mit Ausnahme von einer, deren hochgradige Hypertonie jeden operativen Eingriff verbot, war die Abrasio gemacht worden. Der Palpationsbefund sowie der Befund bei der Curettage gab in 9 Fällen keinen Anhalt für submucösen Sitz des Myoms. Nur einmal fand sich der Vermerk: „Cavum unregelmäßig". Aber auch dadurch war noch nicht bewiesen, daß es sich um submucösen Sitz der Myome handelte. Bei intramuralen Myomen kann das Cavum auch unregelmäßig gestaltet sein. Man kann also wohl sagen, daß die Indikation für die Bestrahlung in allen Fällen gegeben war. Selbst bei der Pat. mit dem kindskopfgroßen subserösen Myom (Fall 7), die man wohl zuerst operieren wollte, war wegen der hochgradigen Hypertonie die Bestrahlung als Versuch berechtigt; ebenso bei Fall 3, bei dem der Allgemeinzustand eine größere Operation kontraindizierte.

Betrachten wir nun die Wirkung der Bestrahlung bei den einzelnen Patientinnen, die sehr verschieden reagierten. Eine Pat. (Fall 10), die 1921 wegen klimakterischer Blutungen bestrahlt worden war, wurde sofort nach der Bestrahlung amenorrhoisch. Erst nach genau 10 Jahren, nachdem man die inzwischen wieder 3 mal aufgetretenen Blutungen durch Auskratzungen beseitigt hatte, schritt man zur Operation. Der Grund für das Auftreten der letzten Blutungsperiode ist wohl darin zu sehen, daß das ursprünglich ganz intramural sitzende Myom, das vordem bei keiner Untersuchung festgestellt und selbst bei der letzten Abrasio im Jahre 1929 noch nicht getastet worden war, einerseits erst nach dieser Zeit, d. h. in der Menopause erheblich gewachsen, andererseits durch die immer fortschreitenden Schrumpfungsprozesse des Uterus mehr lumenwärts gedrängt wurde, und sich auf diese Art teilweise submucös entwickelte. Ein derartiger Vorgang der „Myomwanderung" als Folge der Röntgenbestrahlung ist von S t o e c k e l vermutet worden. Dieser Fall muß als Mißerfolg der Röntgenbestrahlung angesehen werden.

Ebenso als Mißerfolg muß man die übrigen Myomfälle rechnen. Überhaupt nicht reagierten auf die Bestrahlung 6 Frauen. Bei

einer Pat. war sogar nach 2maliger Rö.-Kastration kein Erfolg zu sehen (Fall 1).

Bei den Fällen 1, 2, 3, 4, 5, 9, die nach der Bestrahlung fortgesetzt weiterbluteten, und bei denen der Effekt der Bestrahlung zur Zeit des Wiedereingriffes noch gar nicht eingetreten sein konnte, war sicherlich das submucöse Myom bei der ersten Untersuchung wohl infolge der damals noch nicht so ausgebauten Diagnostik nicht erkannt worden. Man muß also die falsche Indikation der Röntgenkastration in diesen 6 Fällen als Grund für den Mißerfolg ansehen.

Daß die vorher erwähnte „Myomwanderung" infolge der Bestrahlung schließlich den submucösen Sitz bewirkte, dürfte vielleicht bei den Fällen zutreffen, die wenigstens einige Zeit amenorrhoisch waren. Denn die Schrumpfung des Uterus ist ja erst sekundär durch den funktionellen Ausfall der Ovarien bedingt, kann also nur dann auftreten, wenn die Ovarien durch die Röntgenbestrahlung wirksam für einige Zeit ausgeschaltet waren. In einem Fall (7) mußte man die Abrasio unterlassen und in einem zweiten (Cavum unregelmäßig) hätte man an ein submucöses Myom denken können. Es ist also nicht ausgeschlossen, daß diese beiden Frauen schon vor der ersten Bestrahlung submucöse Myome gehabt haben.

Das noch geringe Alter der Patientinnen kann man eventuell bei 3 Frauen, die noch nicht 40 Jahre alt waren, mit als Grund für das Versagen anführen. Die anderen Frauen waren alle über das 42. Lebensjahr hinaus.

Nicht zu vergessen sind die Bemerkungen im Fall 1 und 5 „Gewebe z. T. hyalin degeneriert", im Fall 3 „entzündlich gereiztes submucöses Myom", und im Fall 8 und 9, wo der Myomknoten als „weich" bezeichnet wird. In 5 von 10 Fällen zeigte sich also eine sekundäre Veränderung des Myomknotens. Auf die relative Häufigkeit der sekundären Veränderungen und ihre Wichtigkeit für den späteren Verlauf dieser Fälle weist besonders Caffier hin. Er hält sie, mögen sie vor der Bestrahlung schon bestanden haben oder erst durch sie entstanden sein, in bedeutendem Maße für mitverantwortlich für die Rezidiverscheinungen, die schließlich den Wiedereingriff notwendig machen. Im Gegensatz zu Seitz, Wintz und Martindale, die auch bei sekundär veränderten Myomen die Bestrahlung vorziehen, rät Caffier in diesen Fällen zur Operation. Jedoch ist letzten Endes die Tatsache, ob bei einem submucösen Myom bereits Degenerationserscheinungen histologisch nachzuweisen sind oder nicht, nicht entscheidend für den Erfolg oder Mißerfolg einer Röntgenbestrahlung, sondern

vielmehr die Tatsache, ob es sich überhaupt um ein submucöses Myom handelt.

Daß man auch einmal bei Fällen, in denen die Röntgenbestrahlung eigentlich kontraindiziert ist, durch sie trotzdem einen Erfolg erzielt, zeigt Fall 7. Hierbei war zweifach die Indikation für die Operation gegeben, erstens durch die Größe des subserösen Myoms, zweitens nachdem durch die zweite Abrasio die Feststellung von submucösen Myomen erfolgt war. Jedoch mußte man wegen der Hypertonie und der Epilepsie von einem größeren operativen Eingriff absehen und erzielte durch die Wiederholung der Rö.-Kastration den gewünschten Erfolg, nämlich die Beseitigung der Blutungen. Außerdem ist an dem Fall noch bemerkenswert, daß während der temporären Amenorrhoe zur Zeit der sonstigen Perioden epileptische Anfälle auftraten. Es gelingt nicht, dieses Verhalten mit den Ausführungen von Vogt in Einklang zu bringen, der gerade über Heilerfolge von Epilepsie durch Ovarialbestrahlung berichtet. Die Pat. ist bis jetzt, also 2 Jahre nach der zweiten Bestrahlung, beschwerdefrei.

Im Gegensatz dazu steht der Fall 1, bei dem die zweite Bestrahlung ebenso wenig Erfolg hatte wie die erste, trotzdem man hierbei sogar ausnahmsweise eine besonders hohe Dosis gegeben hatte (ca. 70% der HED. pro Ovar).

Die erste Röntgenbestrahlung dieser Frau kann ich nicht mitbewerten, da sie außerhalb ausgeführt worden war.

Zieht man die Größe der submucösen Myome in Betracht, so fand man in der Mehrzahl der Fälle nur kleine, bis taubeneigroße submucöse Myombildungen, während nur in Fall 6 das Myom hühnereigroß war. Soll man nun kleine, breitbasig aufsitzende submucöse Myome, darum handelte es sich in 2 Fällen, bestrahlen oder operieren? Aus den wenigen Fällen läßt sich kein endgültiger Schluß ziehen. Wenn auch Eymer, Döderlein, Seitz und Wintz über Bestrahlungserfolge bei submucösen Myomen berichten, so lehnt doch die Mehrzahl der Autoren wegen der häufigen Rezidive die Bestrahlung ab. Auch auf Grund unserer Erfahrungen würden wir die Forderung aufstellen, daß submucöse Myome, sobald sie erkannt sind — und nach ihnen ist immer zu fahnden bei einem bestimmten Blutungstyp, den R. Schroeder eingehend dargelegt hat —, zu operieren sind.

2.

Die zweite Gruppe umfaßt 7 Myomfälle, bei denen ich für das Versagen der Ovarialbestrahlung keinen anderen Grund als das Alter der Patientinnen finde. Jedoch sind einige schon so alt

gewesen, daß man einen Erfolg der Röntgenbestrahlung hätte erwarten müssen. Es muß daher die Möglichkeit offen bleiben, daß die Röntgenbestrahlung nicht richtig dosiert worden ist, was besonders für die Frauen über 40 Jahre gilt.

Krankengeschichten:

1) J.-Nr. 334/1930. 35 Jahre, verheiratet. Am 14. Mai 1930 wurde Patientin wegen starker Blutungen und Unterleibsschmerzen nach Feststellung eines kleinfaustgroßen Uterus myomatosus abradiert und röntgenkastriert (6 Felder, 20 Min., 2. Hälfte des Intermenstrums). Nach der Entlassung blutete Patientin dauernd in zunehmender Stärke weiter. Die Schmerzen blieben auch bestehen. Pat. kommt deshalb am 31. 5. wieder. Da nach mehrmaliger Tamponade die Blutung steht, erübrigt sich jeder weitere Eingriff. 3 monatliche Amenorrhoe mit starken Ausfallserscheinungen. Danach wieder 4—5 tägige regelmäßige Perioden ohne klimakterische Beschwerden. Nachuntersuchung im Jan. 33 ergibt obigen gyn. Befund. Bei Wiedereintritt von Menorrhagien und Beschwerden soll Pat. zur Operation wiederkommen.

2) J.-Nr. 472/1930. 39 J., verheiratet. Im Febr. 1928 wurde Pat. wegen starker Blutungen, bedingt durch apfelgroßen Uterus myomatosus und End. haem., abradiert und röntgenkastriert (6 F., 18 Min., Praem.). Nach der Bestrahlung blieb die Periode einmal aus, kam dann wieder, um einige Monate wieder auszusetzen. Im Juni 1930 dreimal kurz hintereinander 2—3 tägige Blutung. Da bei der erneuten Aufnahme im Juli 1930 die Abrasio keinen malignen Befund zeigte, wird nochmals die Röntgenkastration verabfolgt (6 F., 20 Min.). Bis zum Jan. 1933 sind, wie die Pat. der Klinik mitteilte, keine Blutungen mehr aufgetreten.

3) J.-Nr. 4/1931. 35 J. alt, ledig. Vor 10 Monaten Rö.-Kastration (10./13. V. 30, 6 F., 20 Min., Praem.) nach vorausgegangener Abrasio, die nichts Malignes ergab, wegen Uterus myomatosus. Danach einmalige schwache Blutung im Juni, dann Amenorrhoe bis März 1931. Da Pat. seitdem wieder in wechselnder Stärke blutet und heftige Unterleibsschmerzen hat, kommt sie wieder in die Klinik. Untersuchungsbefund: kleines Myom der Uterusvorderwand. Nach Abrasio (Befund o. B. nochmals Rö.-Kastration (6 F., 18 Min.). Die Mitteilung der Pat. besagt, daß sie bis jetzt blutungs- und beschwerdefrei ist.

4) J.-Nr. 49/1932. 42 J., verheiratet. Wegen Uterus myomatosus Anfang Jan. 1930 außerhalb Rö.-Kastration ohne vorausgegangene Abrasio. Kurz nach der Bestrahlung noch einmalige Regelblutung. Dann 15 Monate amenorrhoisch, jedoch weiter Unterleibs- und Kreuzschmerzen, die auch schon vor der Bestrahlung bestanden hatten. Im Mai 1931 13 tägige Blutung, 5 Tage Pause, dann wieder 11 Tage Blutung. Nach 2 monatlicher Amenorrhoe setzten die Blutungen im Sept. wieder ein und dauerten mit kurzen Unterbrechungen 4 Wochen lang. Okt./Nov. 1931 blutungsfrei. Seit Anfang Dez. dauernd schwache Blutungen und Schmerzen. Es wird deshalb nochmals die Bestrahlung der Ovarien vorgenommen (6 F., 20 Min.). Pat. ist bis jetzt blutungsfrei.

5) J.-Nr. 207/1930. 43 J., verheiratet. Im März 1929 Rö.-Kastration (6 F., 20 Min.) wegen Uterus myomatosus, End. haem. Nebenbefund rechtsseitige Ovarialcyste. 9 Monate blutungsfrei. Anfang Jan. 1930 schwache Blutung. Seit Mitte Febr. andauernde starke Blutung, so daß nachdem der Verdacht auf submucöses Myom sich nicht bestätigt hatte und die Abrasio keinen malignen Befund ergab, im März 1930 nochmals bestrahlt werden mußte (6 F., 17 Min.). Danach Heilung.

6) J.-Nr. 203/1931. 45 J., verheiratet. Pat. wurde am 31. März 1931 nach Feststellung eines kindskopfgroßen Uterus myomatosus und nach vorangegangener Abrasio (keinerlei Anzeichen für Malignität oder submucösen Sitz) bestrahlt (6 F., 18 Min.). Danach war Pat. 2 Monate ohne Blutungen. Am 1. Juni setzten wieder für 2 Tage Blutungen ein, die sich nach 14 Tagen wiederholten. Nach Einnahme von Sistomensin standen die Blutungen. Wie Pat. jetzt mitteilt, hat sie in nicht ganz regelmäßigen Abständen 2—7 tägige Periodenblutungen auch jetzt noch.

7) J.-Nr. 420/1928. 45 J., verheiratet. Pat. kam wegen starker, unregelmäßiger Blutungen in die Klinik. Untersuchungsbefund: Mehrere subseröse Myome an der Uterusvorderwand. Im Mai 1928 Abrasio. Da hierbei nur wenig Material gewonnen und dieses noch schlecht fixiert und zum Teil verkocht wurde, konnten nur spärliche Reste untersucht werden. Diese ergaben keinen Anhalt für Malignität. Am 5. Juni 1928 wurde die Rö.-Kastrationsdosis (6 F., 20 Min.) verabfolgt. Danach am 22. VI. menstruelle Blutung. Ende Juni wurde die Blutung stärker und dauerte bis zur Wiederaufnahme am 10. Juli an. Es wurde wieder eine Abrasio

gemacht. Die Uterushöhle fand man dabei bis auf eine kleine harte Prominenz im Fundus glatt. Im ausgeschabten Material fanden sich atypische Zellen mit geblähten Kernen und an einigen Stellen deutlich destruierendes Wachstum, das für Adenocarcinom sprach. Bei der Nachuntersuchung im Pathologischen Institut hielt man das Präparat auch für verdächtig. Doch glaubte man, nicht ohne weiteres die Diagnose Carcinom stellen zu können, da es auch Regenerationsvorgänge nach Abrasio und Röntgenbestrahlung sein könnten. Wegen des verdächtigen Befundes wurde der Uterus ohne Adnexe vaginal exstirpiert. Pathol.-anatom. Befund: Uterus apfelgroß, trägt mehrere bis erbsengroße, die Serosa vorbuckelnde und mehrere gleichgroße interstitielle Myomknötchen. Ein kartoffelgroßes Myom sitzt links hinten frei beweglich. Die Schleimhaut ist überall glatt. Auf der Vorderwand links dicht oberhalb des inneren Muttermundes findet man einen 3 cm langen unebenen „Schleimhautpolypen", der sich aber bei der histologischen Untersuchung nur als ein in Organisation befindlicher Thrombus entpuppt. In der Cervix mehrere Ovuale Nabothi. Bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich keine Zeichen für irgend einen malignen Prozeß.

Fassen wir noch einmal kurz die wichtigsten Angaben zusammen. Das Alter der Pat. war zwischen 35 und 45 Jahren. Die Amenorrhoe dauerte bei 4 Frauen 2—15 Monate, während 3 unbeeinflußt weiterbluteten. 5 Pat. kamen wegen Blutungen, 2 wegen Blutungen und Schmerzen wieder. Bei 4 Frauen erreichte man durch Wiederholung der Bestrahlung Heilung, während 2 durch konservative Maßnahmen zwar beschwerdefrei wurden, aber ihre Periode in normaler Stärke und regelmäßigen Abständen behielten. Nur im Fall 7 wurde operiert. Die Hauptindikation für das operative Eingreifen war hier weniger die Blutung als das verdächtige Abrasionsmaterial. Die Operation war also voll und ganz berechtigt, wenn sich auch nachher kein maligner Befund nachweisen ließ, da man in Zweifelsfällen stets operieren soll. Es ist schwierig zu sagen, ob dieser Fall ein Mißerfolg der Bestrahlung ist, da man zu einem Zeitpunkt eingriff, in dem sich die Röntgenstrahlen vielleicht noch nicht ausgewirkt hatten.

Von fast allen Autoren wird immer wieder mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß das Alter der Pat. für den Bestrahlungserfolg sehr wichtig ist. S t o e c k e l schreibt in seinem Lehrbuch: „Bei alten, dem Klimakterium sich nähernden Frauen gelingt die Rö.-Kastration, d. h. die Zerstörung a l l e r Follikel leicht und sicher, bei jüngeren dagegen um so schwerer, je jünger sie sind." Auf Grund dieser Tatsache kommen fast alle Autoren zu dem Schluß,

daß die Rö.-Kastration nur für Frauen über dem 40. Lebensjahr in Frage kommt. Hannes bestrahlt sogar erst, wenn die Trägerin des Myoms wenigstens 44—45 Jahre alt ist. Auch unser Material beweist, daß man bei Bestrahlungen unter dem 45. Lebensjahre mit dem Wiederauftreten der Blutungen rechnen muß, zumal man, wie Stoeckel berichtet, die Erfahrung gemacht hat, daß bei diesen Frauen die Menopause wesentlich später eintritt als bei Gesunden.

3.

Kurz fassen kann ich mich bei der dritten Gruppe, die nur 2 Pat. mit teils subserösen, teils intramuralen Myomen betrifft. Trotzdem es sich keineswegs um Rezidivblutungen also auch nicht um Mißerfolge handelt, erwähne ich diese Fälle, und zwar der Vollständigkeit halber, weil sie sehr bald nach der Rö.-Kastration wegen Fortdauer der Periodenblutungen die Klinik wieder aufsuchten und nochmals bestrahlt wurden.

Es handelt sich um die Fälle: 1) J.-Nr. 412/1926 und 2) J.-Nr. 143/1928. Da sich die Krankengeschichten fast gleichen, verzichte ich auf deren genaue Wiedergabe und hebe gleich die wichtigsten Angaben zusammenfassend heraus. Das Alter der beiden Pat. war 45 bezw. 46 Jahre. Beide Frauen kamen im Verlauf der ersten Wochen nach der Bestrahlung wegen Fortbestehen der Blutungen wieder in die Klinik und wurden nochmals bestrahlt, die eine (Fall 1), weil sie auswärts bestrahlt worden war und man die Dosis nicht für ausreichend hielt, die andere, weil sie mit einer hochgradigen sekundären Anämie (29% Hb) wiederkam. Sie sind bis heute beschwerdefrei und ohne Blutungen. Vielleicht wäre man bei ihnen auch ohne Wiederholung der Bestrahlung ausgekommen.

Der Grund, weshalb bei diesen Kranken die Periode noch 1—2mal wiederkam, ist darin zu suchen, daß sie in der 2. Hälfte des Intermenstrums bestrahlt worden sind. Die Abhängigkeit des Bestrahlungserfolges von dem Funktionszustand der Ovarien zur Zeit der Bestrahlung ist von einer Reihe von Autoren, ich nenne nur Weiß, Runge, Kleinhans, Winter, Cordua, Seitz, Wintz, an Hand von vielen Fällen bewiesen worden. Jedoch gibt es auch Autoren (Gauß, Schubert und Weigand), die die Zusammenhänge auf Grund ihrer Untersuchungen abstreiten. Seitz und Wintz fanden folgende Prozentzahlen: Bei Bestrahlung in der ersten Hälfte des Intermenstrums (Postmenstrum) in 97% der Fälle sofortige Amenorrhoe, nur in 3% eine nachfolgende Regelblutung. Dagegen blieben bei Be-

strahlung in der zweiten Intermenstrumshälfte (Praemenstrum) die Periodenblutungen sofort nur in 6% aus. Einmal kam sie in 81%, zweimal in 12% und dreimal in 1% der Fälle wieder. Auch aus unseren hier besprochenen Fällen geht, soweit dementsprechende Angaben in den Krankengeschichten vorlagen, einwandfrei hervor, daß der Bestrahlungseffekt bei einer Bestrahlung im Postmenstrum wesentlich besser ist als bei einer Bestrahlung im Praemenstrum.

B. Metropathien.

In den beiden nächsten Abschnitten bespreche ich Fälle, die an und für sich einer Krankheitsgruppe angehören. Während der Jahre, aus denen meine Fälle stammen, unterschied man an der Universitäts-Frauenklinik Königsberg aber zwei Krankheitsbilder: die Endometritis glandularis haemorrhagica und die Klimakterischen Blutungen. Die damalige Endometritis deckt sich mit der heute gebräuchlichen Diagnose Hyperplasia glandularis, wie es die Revision des histologischen Abrasionsmaterials zeigte. Unter klimakterischen Blutungen verstand man Meno- bezw. Metrorrhagien z. Zt. der Klimax ohne pathologische Veränderungen der Uterusschleimhaut. Wegen der damals gemachten Unterschiede in der Diagnose behalte ich auch hier die Trennung bei.

Von den Frauen, die wegen einer Metropathie röntgenkastriert worden waren, kamen 6 wieder in die Klinik.

1) J.-Nr. 228/1925. 38 J., verheiratet. Nach mehrmaligen ergebnislosen Auskratzungen wegen starker Metrorrhagien, bedingt durch eine Metropathie (Uterus etwas größer als normal), im Juni 1924 Rö.-Kastration. (4 F., 40 Min., 23 F. H.). 10 Mon. Amenorrhoe. März und April mittelstarke Regelblutungen, daher Nachuntersuchung, bei der ein früher nicht bestandenes kirschgroßes Myomknötchen rechts am Fundus festgestellt wurde, und Abrasio Wiederholung der Bestrahlung (4 F., 20 Min.). Danach keine Blutung mehr.

2) J.-Nr. 182/1926. 40 J., verheiratet. Pat. wurde wegen einer Metropathie am 3./4. VI. 25 röntgenkastriert. (4 F., 20 Min.), nachdem 4 Wochen vorher ohne Erfolg eine Abrasio gemacht worden war. Nach der Bestrahlung blutete Pat. 4 bis 5 Wochen ziemlich stark. Dann 8 Tage blutungsfrei, danach nochmals 14 tägige verstärkte Blutung. In der Folgezeit 4 Monate Amenorrhoe. Mitte Jan. 26 beginnt wieder verstärkte Blutung, die sich im Febr. in noch stärkerem Maße wiederholte. Dabei bestanden heftige

Schmerzen. Untersuchung Anfang März ergab: Endometritis suspecta und verdächtige Erosio an der hinteren Muttermundslippe. Die histolog. Untersuchung des Abrasionsmaterials und der Probeexzision von der Portio ergaben keinen Anhalt für Malignität. Daher wird Pat. am 17./18. III. 26 nochmals rö.-kastriert (6 F., 15 Min.). Danach trat keine Blutung mehr auf. Jedoch kam Pat. im Oktober 1926 wieder zur Aufnahme wegen ziehender Schmerzen im Unterleib. Es handelte sich aber um eine alte Parametritis sin., die wohl nicht mit der Röntgenkastration in Zusammenhang gebracht werden kann. Nach resorbierender Behandlung konnte Pat. geheilt entlassen werden.

3) J.-Nr. 557/1927. 40 J., verheiratet. Im Jan. 1926 wegen Metropathie Abrasio und Röntgenkastration (28./29. I., 4 F., 1 Min.). Blutungsfrei bis Juli 1927. Nach 7 tägiger starker Blutung kommt Pat. wieder. Abrasio ergibt funktionsloses Endometrium ohne pathol. Befund. Wiederholung der Bestrahlung.

4) J.-Nr. 132/1930. 28 J., ledig. Pat. hatte seit Juni 1926 funktionelle Menorrhagien (Basedow), außerdem eine glanduläre Hyperplasie des Endometriums. Am 6./7. I. 27 Rö.-Kastration (6 F., 20 Min.), nachdem die Blutung nach Abrasio und Gabe von Degewop nicht stand. 8 Monate Amenorrhoe, aber starke klimakterische Beschwerden. Da Pat. im Sept., Okt. und Dez. wieder blutet, Wiederholung der Bestrahlung (6 F., 15 Min.). Anschließend Bestrahlung der Milz. Die Stoffwechseluntersuchung ergab keine Erhöhung. Thrombozyten 124600. Nach der letzten Rö.-Kastration im Dez. 27 dauerte die Amenorrhoe 14 Monate. Im März 1929 setzten die Blutungen wieder ein und zwar in der Art von etwas unregelmäßigen, nur wenig verstärkten Periodenblutungen. Da im Januar 1930 eine besonders starke Blutung einsetzte, kam Pat. Anfang Febr. 1930 wieder in die Klinik. Untersuchung ergibt: Uterus etwas kleiner als normal, Ovarien vielleicht etwas kleiner. Abrasio: Intermenstruelle Schleimhaut, kein maligner Befund. Grundumsatz nicht erhöht. Die Indikation für die 3. Röntgenbestrahlung lautete: „Da die Kastrationsdosis s. Zt. nicht vollständig war und die schweren Blutungen wieder aufgetreten sind, andererseits die verschiedensten Versuche mit Ovarialpräparaten ohne Erfolg vorgenommen wurden und Pat. unbedingt arbeitsfähig sein muß und zwar möglichst bald, wird mit ihrem Einverständnis auf weitere Versuche (mit Schwangerenserum und Ovarialpräparaten) verzichtet und eine nochmalige Rö.-Kastration vorgenommen." Bis zum Febr. 1933 ist Pat. blutungs- und be-

schwerdefrei und hat nur zeitweise geringe klimakterische Beschwerden.

5) J.-Nr. 121/1931. 42 J., verheiratet. Pat. wurde im März 1930 wegen einer Metropathie in der hiesigen Klinik abradiert und röntgenkastriert (6 F., 20 Min.). Danach bis Febr. 1931 Amenorrhoe, völliges Wohlbefinden. Dann setzten plötzlich heftige Kreuzschmerzen und mittelstarke Periodenblutungen ein. Deswegen kommt Pat. wieder. Es wird Metropathie Rezidiv und Retroflexio uteri fix. festgestellt. Abrasio, Röntgenbestrahlung (2. III. 31, 6 F., 15 Min.). 6 Wochen blutete Pat. noch weiter, dann keine Blutungen mehr.

6) J.-Nr. 158/1928. 38 J., verheiratet. Anfang Sept. 1927 wegen Metropathie Abrasio, dabei Perforation des Uterus. Trotzdem komplikationsloser Heilungsverlauf. Anschließend Röntgenbestrahlung (5./6. IX. 27, 6 F., 15 Min.). Danach Ende September und November starke Blutungen. Deshalb wird am 28. Dez. 1927 nochmals eine Röntgenbestrahlung verabfolgt. (6 F., 15 Min.). Trotzdem im Jan. 10 tägige und im Febr. 12 tägige Blutung. Daher entschließt man sich, da Pat. sehr anämisch war, Ende Febr. zur Operation. Der vaginal totalexstirpierte Uterus zeigte einen kirschgroßen, breitbasig aufsitzenden Polypus mucosus an der linken Hinterwand nahe der Tubenecke. Die Wand des Uterus war metritisch verdickt. Nach glattem Heilungsverlauf wird Pat. beschwerdefrei entlassen.

Unterziehen wir zunächst einmal wieder das Alter der Pat. einer näheren Betrachtung. Nur einmal handelte es sich um eine 42 jährige Frau, die übrigen waren alle unter 40, eine sogar nur 28 Jahre alt. Diese Frau war auch besonders strahlenresistent und konnte sogar erst nach der dritten Röntgenbestrahlung geheilt werden. Bei 4 Fällen erreichte man mit einer Wiederholung der Bestrahlung die Daueramenorrhoe. Nur eine Pat. (Fall 6) wurde nach zweimaliger vergeblicher Bestrahlung operiert. Dieser Fall ist sehr schwer zu beurteilen. Die Ursache für das Nichtansprechen auf die Röntgenbestrahlung lag offensichtlich in dem bei der Operation schließlich gefundenen Polypen. Über die Entstehung des Polypus mucosus kann man zweierlei Ansicht sein. Einmal kann er, was das Naheliegenste ist, bei der ersten Abrasio, die wegen der Perforation abgebrochen werden mußte, übersehen worden sein. Andererseits ist es möglich, daß der Polyp erst nach der ersten Abrasio entstanden ist. Ganz gleich, ob sich der Polyp erst

nach der ersten Bestrahlung gebildet hat oder schon vorher bestand, in beiden Fällen konnte nur seine Entfernung Heilung bringen. Folglich mußte die Bestrahlung versagen, falls er vorher bestand.

C. Klimakterische Blutungen.

Von den Fällen, die unter der Diagnose „Klimakterische Blutungen" bestrahlt worden waren, kamen in den 6¼ Jahren 6 Frauen, sei es wegen Blutungen, sei es wegen anderer Beschwerden, wieder in die Klinik.

1) J.-Nr. 59/1926. 50 J., ledig. Pat. war schon mehrmals wegen sehr heftiger Periodenblutungen mit Medikamenten und Auskratzungen ohne Erfolg behandelt worden. Abrasionsbefund: Endometrium im Intermenstrum. Uterus von normaler Größe. Daher wurde sie am 11. 12. II. 25 röntgenkastriert (6 F., 20 Min.). Danach hörte die Blutung sofort auf. Am 2. und 28. III. jedoch setzte sie wieder ein und dauerte jedes Mal 8 Tage. Bis August dann blutungsfrei. Während dieser Zeit klimakterische Beschwerden. Sept., Okt. und Nov. in 28tägigen Abständen einen Tag dauernde, schwache Blutungen. Dez. keine Menstruation. Da Pat. vom 23. I. 26 dauernd in Periodenstärke blutet, kommt sie wieder in die Klinik. Gyn. Untersuchung und Abrasio ergaben: Klimakterische Blutungen Rezidiv, Endometrium o. B.

2) J.-Nr. 204/1926. 45 J., verheiratet. Pat. kommt im März 1926 wegen verstärkter Periodenblutungen und Unterleibsschmerzen in die Klinik. Untersuchungsbefund: Klimakterische Blutungen, chron. Parametritis, Portiohypertrophie, Erosio port. und Cervixpolyp. Abrasio und ein probeweise exzidiertes Portiostück ergaben intermenstruelle Uterusschleimhaut bezw. nichts Malignes. Der Cervixpolyp wurde abgetragen. Am 24./25. III. 26 Rö.-Kastration (6 F., 15 Min.). Bei der Entlassung Parametrien frei. Bis heute sind nach der Bestrahlung keine Blutungen mehr aufgetreten. Im August 1926 kommt Pat. wieder in die Klinik wegen spickender Schmerzen in der Unterbauchgegend. Es wird Parametritis dextra festgestellt. Pat. verläßt auf eigenen Wunsch ohne Behandlung die Klinik.

3) J.-Nr. 655/1927. 48 J., verheiratet. Als 43jährige wurde die Pat. am 5./6. VII. 23 wegen klimakterischer Blutungen ohne vorangegangene Abrasio röntgenkastriert (4 F., 38 Min.). Nach

der Bestrahlung noch 3 Regelblutungen. Dann bis August 1927 Amenorrhoe. Da in der Zeit wieder schwache Blutungen auftraten, kommt Pat. wieder. Abrasio ergibt: senilatrophisches Endometrium, kein maligner Befund. Diagnose: klimakterische Blutungen, Rezidiv. Es wird nochmals bestrahlt (6 F., 13 Min.). Seitdem blutungs- und beschwerdefrei.

4) J.-Nr. 11/1928. 44 J., ledig. Wegen starker Periodenblutungen wurde Pat. außerhalb abradiert. (Postmenstruelle Uterusschleimhaut ohne patholog. Veränderungen). Im Oktober Röntgenkastration. Am 22. Dezember setzten wieder starke Blutungen ein, die bis zur Aufnahme am 5. I. 28 anhielten. Die gyn. Untersuchung ergab: klimakterische Blutung, Descensus vag. dupl. und Retroflexio uteri mob. Abrasio (nihil maligni). Nach Kolporrhaphie und Alexander-Adams wird nochmals bestrahlt (Januar 1928, 6 F., 17 Min.). Danach Heilung.

5) I.-Nr. 237/1929. 40 J., verheiratet. Wegen starker klimakterischer Blutungen nach Abrasio (Befund: intermenstruelle Schleimhaut) im Febr. 1928 Bestrahlung der Ovarien (6 F., 17 Min.). Ende März verstärkte Periodenblutung, dann 9 Monate blutungsfrei. Im Dez. 28 sucht Pat. wieder die Poliklinik wegen starker Blutungen auf. Sie wird zur Abrasio und Röntgenbestrahlung wiederbestellt, kommt aber nicht, da weiterhin keine starke Blutung auftrat. Im März 1929 wieder 15 tägige Blutung. Abrasio ergibt: etwas hypertrophische Uterusschleimhaut. Nach der Abrasio keine Blutung mehr.

6) J.-Nr. 629/1930. 42 J., verheiratet. Pat. wurde wegen starker klimakterischer Blutungen außerhalb röntgenkastriert. Trotzdem alle Monate starke Blutung. Im Jan. 1930 nochmalige Bestrahlung. Anschließend daran bis Juli 1930 keine Blutung. Im August beginnt sie aber erneut und wiederholt sich in 4 wöchentlichen Abständen. Deshalb wiederum in einem auswärtigen Krankenhause. Abrasio. Es sollte auch bestrahlt werden. Da aber der Apparat nicht in Ordnung war, wird Pat. in unsere Klinik überwiesen. Am 22. IX. 30 wurde sie hier abradiert (postmenstruelle Schleimhaut) und bestrahlt (6 F., 20 Min.). Danach keine Blutung mehr.

Unter dieser Gruppe von Fällen sind 3 (1, 5 u. 6), bei denen es sich anscheinend um ein echtes Rezidiv handelt. Das Wiederauftreten der Blutungen ist zurückzuführen auf eine ungenügende Bestrahlung der Ovarien; ein anderer Grund läßt sich nicht finden.

Bei Fall 3 und 4 hat die erneute Blutung mit der Röntgenbestrahlung nichts zu tun: In Fall 3 fand sich als Ursache der Blutung ein senil-atrophisches Endometrium; die endgültige Heilung wurde nicht durch die zweite Bestrahlung, die heute bei der besseren Kenntnis der Blutungsursachen im klimakterischen Alter unterlassen worden wäre, erreicht, sondern durch die Abrasio.

Fall 4 fasse ich in ähnlicher Weise auf. Hier war die Retroflexio uteri für die späteren Blutungen verantwortlich. Nicht die zweite Bestrahlung, sondern die Operation zwecks Aufrichtung des Uterus hat den Erfolg gebracht.

Fall 2 hat nach der Bestrahlung nicht mehr geblutet; die später auftretenden Schmerzen haben mit dem ursprünglichen Leiden nichts zu tun.

Bei der heutigen Kenntnis der verschiedenen Ursachen für klimakterische Blutungen, die wir besonders den Arbeiten von Robert Schröder zu verdanken haben, wären diese Fälle heute z. T. ganz anders behandelt worden; sie lehren uns, daß ein Wiederauftreten von Blutungen nach einer Röntgenkastration nicht immer als Mißerfolg der Röntgenbestrahlung aufzufassen ist, daß andererseits die Rö.-Kastration nach viel schärferen Indikationen durchgeführt werden muß, wie das heute geschieht.

Unter diesen Gesichtspunkten ist auch die folgende Gruppe zu betrachten, in der Fälle abgehandelt werden, in denen nach Kastrationsbestrahlung im Uterus ein Carcinom gefunden wurde.

D. Carcinom im bestrahlten Uterus.

Bei der Verhandlung der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie im Jahre 1922 forderte Bumm, alle Fälle von Carcinom die nach einer Röntgenkastration im Uterus auftraten, zu veröffentlichen, um Klarheit über die Zusammenhänge zwischen Röntgenkastration und Carcinomgenese zu schaffen. Dieser Aufforderung sind eine Reihe von Autoren nachgekommen. Die größte Zusammenstellung stammt von Dehler mit 62 Fällen.

Unter unseren 489 röntgenkastierten Frauen fand ich 3 Uteruscarcinome, von denen 1 Portio- und 2 Corpuscarcinome waren.

1) J.-Nr. 617/1926. 46 J., verheiratet. Im April 1923 kam Pat. wegen Blutungen in die Klinik. Es wurden damals mehrere bis faustgroße subseröse und interstitielle Myome des Uterus festgestellt, ebenso ein von der Hinterwand der Cervix ausgehender

Polyp. Dieser wurde abgetragen und ergab bei der mikroskopischen Untersuchung nichts Malignes. Eine Abrasio wurde nicht gemacht. Am 14./15. IV. 23 erhielt Pat. die Kastrationsdosis (4 F., 38 Min.). Nach der Bestrahlung war Pat. bis zum September 1925 amenorrhoisch und beschwerdefrei. Seit dieser Zeit bestanden jedoch wieder blutiger Ausfluß und langsam stärker werdende Schmerzen. Anfang August 26 kommt Pat. deshalb wieder in die Klinik. Wegen Verdacht auf malignen Uterustumor wird die vaginale Totalexstirpation des Uterus ausgeführt. Der entfernte Uterus zeigt im Fundus und in den Tubenecken polypöse, höckrige Wucherungen von grauschmierigem Aussehen und weicher, bröckliger Konsistenz. Diese polypösen Massen erhoben sich 3 bis 6 mm über das Schleimhautniveau und ergaben bei der mikroskopischen Untersuchung: Carcinoma medullare. Die Wand des Corpus uteri war im ganzen etwas verdickt, besonders rechts und links im Fundus. Hier sitzt beiderseits ein wallnußgroßes interstitielles Myom. An der linken Fundusecke ein kartoffelgroßes subperitoneales Myom. 12 Tage nach der Operation klagte Pat. wieder über Schmerzen im Unterleib links und Druck auf die Blase. Rectale Untersuchung ergab: wenig bewegliche, solide, etwas höckrige apfelgroße Resistenz auf der linken Beckenwand (wahrscheinlich ein Exsudat). Am 1./2. IX. 26 wird mit Radium, am 3. IX. mit Röntgenstrahlen behandelt.

2) J.-Nr. 263/1930. 51 J., verheiratet. Nach dreimonatlicher starker Blutung kommt Pat. in einem sehr schlechten Allgemeinbefinden mit hochgradiger Anämie (Hb. 39%, 1 900 000 Ery) in die Klinik. Die Untersuchung ergab: Uterus myomatosus. Da die Pat. in einem Zustand ist, der noch nicht einmal eine Abrasio zuläßt, wird Pat. sofort fest austamponiert und röntgenkastriert (am 13. III. 30, 6 F., 17 Min.). Die Blutung läßt danach bedeutend nach. Es besteht aber weiterhin blutig-wässriger Ausfluß. Vier Wochen nach der Bestrahlung tritt wieder stärkerer Blutabgang auf. Da 8 Wochen nach der Bestrahlung immer noch zeitweise etwas Blutung besteht, wird nochmals die Kastrationsdosis verabfolgt (am 8./9. V. 30, 8 F., 20 Min.). Pat. wird auf eigenen Wunsch nach Hause entlassen. 3 Wochen lang keine Blutung, dann setzt sie wieder ein. Mitte Juni kommt Pat. deshalb wieder. Wegen starken Verdachtes auf malignen Tumor wird jetzt die Abrasio gemacht. Dabei findet sich Portio und Vagina unverdächtig. Der Uterus geht in einen kindskopfgroßen derben Tumor über. Man gewinnt reichlich weiche Gewebsmassen, die Adenocarcinom des Corpus ergeben. Der immer noch hochgradige anämische Zu-

stand der Pat. verbietet jedes weitere operative Eingreifen. Pat. wird mit Radium behandelt.

3) J.-Nr. 94/1930. 48 J., verheiratet. Wegen einer Metropathia, einer „verdächtigen", blutenden Erosio an der Portio und einer polypösen Wucherung der Cervixhinterwand wurde bei der Pat. im Dezember 1926 eine Abrasio gemacht, die aber keinen Anhalt für Malignität bot, daher im Januar 1927 Rö.-Kastration (13./14. I., 6 F., 13 Min.). Die Periode blieb nach der Bestrahlung aus, jedoch blutete Pat. immer bei Cohabitationen bei starkem Pressen und bei schwerer Arbeit. Im April 1929 kam sie daher wieder in die Klinik. Die vorgeschlagene Abrasio wurde abgelehnt. Pat. ließ sich außerhalb mit Ätzungen behandeln. Da die Beschwerden aber nicht weichen, kommt sie im Januar 1930 wieder zur Aufnahme. Bei der gynäkologischen Untersuchung fand sich 10-pfennigstückgroße Erosio der hinteren Portiowand, die auffallend leicht blutet. Probeexcision ergab: alveolär wachsendes Carcinom der Portio. Pat. wird mit Röntgenbestrahlungen und Radiumeinlagen weiter behandelt.

Die Ansichten über die Carcinomentstehung im Uterus durch Rö.-Kastration sind sehr verschieden. Die meisten Autoren lehnen jeden Zusammenhang mit der Röntgenbestrahlung ab, während ihn einige wiederum für möglich halten (B u m m , F l a s k a m p). B u m m formuliert seine Ansicht darüber folgendermaßen: es kann sein: 1) ein zufälliges Zusammentreffen von Ca und Myom, 2) ein nicht erkanntes Uterusca., das schon vor der Bestrahlung bestanden hat, 3) Erzeugung eines chronischen Reizzustandes durch die Bestrahlung an Schleimhaut und Muskulatur, der zur carcinomatösen Entartung führte. B u m m bekennt sich mehr zum dritten Satz, ebenso wie M a c k e n r o d t. F l a s k a m p geht von der Voraussetzung aus, daß man bei Überschreitung der für jedes Organ spezifischen Toleranzdosis reversible und irreversible Gewebsschädigungen setzen kann. Während man für die inneren Organe wegen der äußerst schwierigen Meßverhältnisse nur annähernd die Toleranzdosis festlegen konnte, ist es möglich, für die Haut Dosisgrenzen zu bestimmen, innerhalb deren reversible und irreversible Wirkungen ausgelöst werden, die ihren Ausdruck finden in hochgradigen Formen des Zelluntergang es mit den Stadien der Entzündung und Nekrose. Ihre höchste Steigerung ist das Carcinom. Ebenso zeigen auch die inneren Organe als Charakteristika der Strahlenschädigung entzündliche und degenerative Prozesse. F l a s k a m p hält es rein theoretisch für möglich, daß als Folgeerscheinung der Strahlenschädigung auch an den

inneren Organen Carcinom auftreten kann. Will man von einem „Röntgentiefencarcinom" sprechen, dann müssen nach seiner Ansicht 3 Forderungen erfüllt sein: 1) Das Carzinom muß in einem direkt bestrahlten inneren Organ auftreten; 2) mit Sicherheit muß die Möglichkeit ausgeschaltet werden, daß das Organ vorher carcinomkrank war; 3) muß die Möglichkeit ausgeschaltet werden, daß die Carcinomentwicklung nach der Bestrahlung spontan vorsichgeht, d. h. ohne kausalen Zusammenhang mit der Bestrahlung.

Betrachten wir nun unter den Gesichtspunkten von B u m m und F l a s k a m p unsere 3 Fälle. Die erste Forderung F l a s k a m p s, daß das Ca. in einem direkt bestrahlten Organ auftreten muß, kann man wohl als erfüllt betrachten. Denn bei einer Bestrahlung von 6 bezw. 8 Feldern aus mit einem Tubus von 8×8 cm erhält der Uterus annähernd dieselbe Dosis wie die Ovarien. F l a s k a m p kommt aber selbst zu dem Schluß, daß auch bei einer Dosis von 60% der H.E.D. der Uterus keinen völligen Funktionstod erlitten, damit also die Fähigkeit der malignen Degeneration behalten hat.

Schwieriger ist die Entscheidung schon bei dem zweiten Punkt F l a s k a m p s bezw. B u m m s, nämlich daß nicht etwa ein schon vor der Bestrahlung bestehendes und nicht erkanntes Uterus-Ca vorhanden war. Das wichtigste diagnostische Hilfsmittel zur Erkennung eines Uterus-Ca., die Abrasio, war nämlich in 2 Fällen (Fall 1 und 2) vor der Bestrahlung unterlassen worden. Wenn auch bei Fall 3 das Abrasionsmaterial nichts Malignes zeigte, so kann man trotzdem das Ca. der Portio übersehen haben. Eine Probeexcieion hätte dabei eher Klarheit schaffen können. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, daß in diesem Fall das Ca. schon vor der Bestrahlung bestanden hat, da die Erosio an der Portio gar keine Heilungstendenz zeigte. Ich muß also in allen 3 Fällen die Möglichkeit offen lassen, daß das Ca. schon vor der Bestrahlung bestanden hat. Nehmen wir aber an, das Ca. hätte vor der Bestrahlung nicht bestanden, so bleibt immer noch die Möglichkeit, daß es sich ganz unabhängig von der Bestrahlung (Flaskamp 3, Bumm 1) entwickelt hat. In dieser Beziehung eine klare Entscheidung zu treffen, ist m. E. überhaupt unmöglich. Sämtliche 3 Frauen waren in einem Alter, in dem Carcinom mit Vorliebe auftritt. Auffällig ist, daß nur ein verhältnismäßig kleiner Prozentsatz von Carcinomfällen nach so vielen Röntgenkastrationen zu verzeichnen ist (auf 489 Bestrahlungen 3 Carcinomfälle). Dieselbe Beobachtung machten auch D e h l e r und F l a s k a m p und schlossen daraus sogar einen gesteigerten Schutz gegen Ca. nach Röntgenbestrahlung.

Unterziehen wir noch die zeitliche Distanz zwischen der Bestrahlung und dem Wiederauftreten der durch das nachher diagnostizierte Carcinom bedingten Erscheinungen einer näheren Betrachtung, so stellen wir fest, daß die Frau im Fall 1 erst 1½ Jahre nach der Bestrahlung erneut Beschwerden bekam. Das ist natürlich auffallend spät, denn man kann nicht annehmen, daß eine Röntgenkastrationsdosis so lange gewissermaßen „heilend" auf das Carcinom einwirkt. Andererseits dürfte ein 1½ Jahre bestehendes und unbehandeltes Carcinom mutmaßlich zum Exitus geführt haben.

Die Beschwerden der beiden anderen Pat. waren durch die Bestrahlung fast garnicht beeinflußt worden. Auf Grund dieser Tatsache kann man wohl bei den beiden letzten Pat. jeden kausalen Zusammenhang des Carcinoms mit der Bestrahlung ablehnen, und man muß annehmen, daß das Carcinom zur Zeit der Bestrahlung bereits vorhanden war. Für den ersten Fall könnte man an einen Kausalzusammenhang denken, natürlich wieder nur unter der Voraussetzung, daß das Carcinom in seinen ersten Anfängen nicht schon vor der Bestrahlung bestanden hat.

Mit Sicherheit kann also keiner der 3 Fälle als „Röntgentiefencarcinom" angesehen werden.

E. **Fehldiagnosen.**

In der 5. Gruppe will ich 3 Fälle besprechen, von denen 2 unter der Diagnose Myom, der andere wegen einer Matropathie bestrahlt worden waren. Bei allen 3 versagte die Therapie, weil sie unter einer falschen Diagnose angewandt worden war.

1) J.-Nr. 152/1926. 47 J. alt, verheiratet. Am 28. I. 26 kam Pat. wegen Schmerzen im Unterleib und Zunahme des Leibesumfanges in die Poliklinik. Periode normal. Befund: Gravidität Mens. V. Bei der Nachuntersuchung nach einem Monat fand man den Uterus nicht weiter vergrößert. Die Diagnose lautet jetzt: Uterus myomatosus. Am 1. III. 26 wurde Pat. aufgenommen. Gynäkologische Untersuchung ergab: Mäßig beweglicher, mannskopfgroßer Tumor von derber Konsistenz und glatter Oberfläche, links unten deutlich Knollen fühlbar. Adnexe, Parametrien o. B. Diagnose: Uterus myomatosus. Die vorgeschlagene Operation wird abgelehnt. Statt dessen Abrasio, die nichts Malignes ergibt. Am 11./12. III. wird die Röntgenkastration prophylaktisch mit sehr hoher beinahe Carcinomdosis angeschlossen. (2 Fernfelder, 50 cm

F.H., je 60 Min.). Guter Heilungsverlauf, keine Beschwerden, nur infolge einer Cystitis brennende Schmerzen bei der Miktion. Am 15. V. Nachuntersuchung: Befund wie oben. Schmerzen im Leib. Operation angeraten. Am 25. V. kommt Pat. wieder wegen Schmerzen im ganzen Leib und weiterer Zunahme des Leibesumfanges. Letzte Regel vom 5. bis 9. IV.. normal stark. Danach blieben die Blutungen aus. Befund am 25. V.: Äußerlich Tumor bis 2 Querfinger unterhalb des Nabels tastbar. Innerlich: Mit dem Uterus zusammenhängender und von ihm ausgehender mannskopfgroßer Tumor, der links deutlich Ausladungen zeigt. Diagnose: Uterus myomatosus, Cystitis. Temperatur dauernd zwischen 38 bis 39 Grad. Am 2. VI. lautet die Diagnose: Infiziertes Uterusmyom nach Abrasio. ? Trotz des bereits ziemlich desolaten Zustandes der Pat. entschloß man sich zur Operation und amputierte abdominell den Uterus mit beiden Adnexen. Dabei fand sich, daß die bisher für Myomknoten gehaltene Geschwulst eine cystische Mischgeschwulst (Carcinom + Sarkom) des linken Ovariums war. Der Uterus war vollkommen normal. Außerdem fanden sich Metastasen in der Bauchwand und Ascites. Einen Tag nach der Operation starb Pat. an einer multiplen Thrombose in den Lungengefäßen, die aber, wie aus der Epikrise der Krankengeschichte hervorgeht, bereits vor der Operation bestanden haben muß.

2) J.-Nr. 288/1928. 54 J., verheiratet. Menopause seit ca. 2 Jahren, im September 1927 wurde Pat. wegen einer Metropathie und Retroflexio in der hiesigen Klinik behandelt. Abrasio ergab: Deziduales Gewebe (nach der damaligen Diagnose), keinen Anhalt für einen malignen Prozeß. Am 5./6. IX. 27 wurde Pat. röntgenkastriert (6 F., 15 Min.). Vom Oktober 1927 blutete Pat. in wechselnder Intensität fast ununterbrochen. Im März 1928 Appendektomie. Wegen der andauernden Blutungen, Obstipation und erschwerten Urinlassens kommt Pat. am 11. IV. 28 wieder zur Aufnahme. Der gynäkologische Untersuchungsbefund ergab: Uterus retroflektiert, kindskopfgroß, füllt beinahe das kleine Becken aus und läßt sich nicht bewegen. Bei nochmaliger mikroskopischer Untersuchung des Abrasionsmaterials vom September 1927 findet man Spindelzellensarkom. Die Diagnose lautet nun: Sarkomatös degeneriertes Uterusmyom. Die vorgeschlagene Operation lehnt Pat. ab.

3) J.-Nr. 543/1928. 47 J., verheiratet. Pat. wurde im Juli 1928 außerhalb wegen starker Blutungen nach Feststellung eines Uterus myomatosus bestrahlt. Da die Blutung danach nicht auf-

hörte, und „Verdacht auf innere Blutung" bestand, wird Pat. in die hiesige Klinik überwiesen. Die gynäkologische Untersuchung ergab: Bohnengroßer Cervixpolyp, Uterus myomatosus und rechtsseitiges Ovarialkystom. Therapie: Abdominale Uterusamputation mit beiden Adnexen, Abtragung des Cervixpolypen. Die Operation bestätigte den Untersuchungsbefund. Es fanden sich keine malignen Veränderungen.

Ich führe die Krankengeschichten deshalb ausführlich an, weil sie ein Beispiel für die Schwierigkeit der Differentialdiagnose abgeben, dem noch etwas hinzuzufügen bei den ersten beiden Fällen wohl überflüssig ist. Im dritten Fall konnte die Bestrahlung keinen Erfolg haben, da man die Hauptursache des Blutens nämlich den Cervixpolypen anscheinend übersehen und folglich nicht entfernt hatte. Davon ganz abgesehen wäre die Indikation für das operative Angehen dieses Falles wegen des rechtsseitigen Ovarialkystoms gegeben gewesen. Dieser Fall mußte ein Versager werden, da die Diagnose falsch und daher auch die Wahl der Therapie eine falsche war. Es ist also kein Mißerfolg, der der Bestrahlungstherapie an sich zur Last gelegt werden darf, da sich weder ein Cervixpolyp noch ein Ovarialkystom durch eine Ovarialbestrahlung beeinflussen lassen.

II.

Röntgensterilisation.

Als gesondertes Kapitel will ich die Fälle anführen, bei denen die Röntgenkastration zum Zwecke der Sterilisierung vorgenommen wurde. Ich will hier den Verlauf aller Fälle, die in den Jahren 1924 bis 1932 röntgensterilisiert wurden, einer näheren Betrachtung unterziehen und nicht nur diejenigen, bei denen Wiedereingriffe notwendig waren.

In diesen 8 Jahren wurden insgesamt 32 Frauen durch Ovarialbestrahlungen sterilisiert. Die Indikation dafür bestand 22 Mal in einer offenen Lungentuberkulose, einmal in einer Spondylitis tuberkulosa, 5 Mal in einem Vitium cordis, einmal in einer Asthenie und psychischen Störungen, einmal in lebensgefährlichen Menstruationsblutungen, und zweimal bestand der Grund darin, daß man bei 2 noch im generationsfähigen Alter stehenden Patientinnen eine Ventro-fixatio uteri bezw. eine Interpositio gemacht hatte. Es ist mir leider nur gelungen, bei 19 Pat. den Erfolg der Bestrahlung nachzuprüfen, da 13 Frauen inzwischen teils ihrer

schweren Lungentbc. oder ihrer Herzkrankheit erlegen, teils unbekannt verzogen sind. Daher ist es mir auch nicht möglich, eine genaue statistische Auswertung bezüglich des Erfolges, bezw. des Mißerfolges der Röntgensterilisation zu bringen, da die große Zahl der nicht mehr nachprüfbaren Fälle das Ergebnis der Gesamtbewertung all zu leicht verändern könnte. Ich beschränke mich daher nur auf die Besprechung der noch nachprüfbaren Fälle.

Diese 19 Fälle betrafen 11 Frauen mit offener Lungentuberkulose, 1 Frau mit Spondylitis tbc., 3 mit einer schweren Herzerkrankung, 1 mit einer Asthenie und psychischen Störungen, 2 Frauen nach Ventro-fixatio bezw. Interpositio, 1 mit lebensgefährlichen Menstruationsblutungen.

Die Bestrahlungstechnik bei diesen Patientinnen war die gleiche, wie ich sie zu Anfang beschrieben habe. Nur bei einer Patientin, auf die ich noch besonders zurückkomme und die 1920 bereits das erste Mal bestrahlt wurde, war bei den ersten Bestrahlungen noch die Serienbestrahlung angewandt worden. Bei allen Fällen mit Ausnahme des letztgenannten war im Gegensatz zur Methode an andern Kliniken die volle Kastrationsdosis, d. h. 35% der H.E.D. gegeben worden, ebenso wie z. B. bei den Pat. mit Myomen und Metropathien. Entsprechend Gewicht und Leibesumfang der Pat. wurde die Bestrahlungsdauer variiert. Auf das Alter der Frauen wurde keine Rücksicht genommen. Die intensive Bestrahlungsmethode wurde seit 1924 angewandt mit dem Ziele der Dauersterilisation oder zum mindesten einer längeren temporären. Denn man hatte die Erfahrung gemacht, daß je nach dem Alter der Pat. der Erfolg ein anderer war, und zwar erreichte man bei den jüngeren Frauen meist nur eine temporäre, bei den älteren eine Dauersterilisation. Die Bestrahlungsmethode von vor 1924, über die Naujoks berichtet hat, und die damals nur zwecks Erzielung einer temporären Sterilisierung geübt wurde, verließ man deshalb, weil man nach der Veröffentlichung der Arbeiten von Werner, Martius und Gummert eine Schädigung der Erbmasse bei den von temporär röntgensterilisierten Frauen geborenen Kindern befürchten mußte. Naujoks und verschiedene andere Autoren wenden sich allerdings gegen diese Behauptung.

Sämtliche Frauen, die später wegen ihrer Lungentuberkulose bezw. ihres Herzfehlers sterilisiert wurden, kamen mit einer Gravidität im II.—IV. Monat in die Klinik. In allen Fällen wurde zuerst die Interruptio gemacht und dann bestrahlt.

Das Alter der hier besprochenen Pat. lag zwischen dem 19. und 42. Lebensjahr. Zwischen 19 und 25 waren 3 (Fall 7, 8 und

19), zwischen 26 und 30 waren 7 (Fall 1, 3, 10, 11, 14, 15, 19), zwischen 31 und 35 waren 5 (Fall 2, 6, 12, 16, 18), zwischen 36 und 42 waren 4 (Fall 4 (42), 5 (37), 9 (41), 13 (39). Der größte Teil der Frauen war also 26 bis 35 Jahre alt. Bei diesen finden sich auch die meisten Mißerfolge. Die Dauererfolge waren über alle Altersstufen verteilt. Eine Häufung der Erfolge bei den älteren Patientinnen war nicht festzustellen.

Wie waren nun die Erfolge bezw. Mißerfolge der Bestrahlungen? Eine Dauersterilisation nach einmaliger Verabfolgung der Ovarialdosis wurde bei 6 Patientinnen erzielt (Fall 1—6). Wenn es auch ein Widerspruch ist, so muß ich doch ausdrücklich betonen, daß man nur bis jetzt, d. h. bis zu dem Beobachtungstage im Februar 1934, von einer Dauersterilisation sprechen kann, da es, entgegen der Anschauung von Vogt durchaus möglich ist, daß auch nach Ablauf mehrerer Jahre wieder Menstruationsblutungen auftreten können, wie es besonders ein nachher zu besprechender Fall zeigt. Vogt behauptet nämlich, daß eine temporare Amenorrhoe, wenn sie 3½ Jahre bestanden hat, dann in eine endgültige übergeht.

Nur bei 2 Patientinnen (Fall 1 und 2) trat die Amenorrhoe sofort ein und hielt bei der einen 4 Jahre an, bis sie ihrer schweren Lungentbc. erlag. Bei der anderen besteht sie jetzt 7 Jahre. Eine Pat. blutete nach der Bestrahlung noch 2 Mal (Fall 3), eine andere sogar 4 Mal (Fall 4), wobei zu bemerken ist, daß letztere bereits 42 Jahre alt war. Merkwürdig ist eine bei 2 Pat. gemachte Beobachtung (Fall 5 und 6). Beide waren sofort nach der Bestrahlung amenorrhoisch, aber nach Ablauf mehrerer Jahre (bei der einen nach 2, bei der andern nach 5 Jahren), trat wieder eine Regelblutung auf. Beide sind bis heute amenorrhoisch, ohne daß nach der einmaligen Blutung eingegriffen zu werden brauchte, oder daß die Blutung sich wiederholt hätte. Man muß annehmen, daß es sich nicht um eine echte Periodenblutung gehandelt hat.

Bei 12 Fällen trat eine temporäre Amenorrhoe ein, während eine Frau (Fall 16) nach der Bestrahlung 1 Jahr unbeeinflußt weiter menstruierte. Es war dieses die eine Frau, die nach Interpositio sterilisiert werden sollte. Außerdem hatte diese Frau eine Thyreotoxikose und endokrin bedingte Menorrhagien. Erst nach Bestrahlung der Schilddrüse wurde sie blutungsfrei. Wie der Ehemann der Pat. mitteilte, hatte sie von der Zeit an unter sehr starken klimakterischen Beschwerden (hochgradiger Nervosität, Herzbeschwerden und andauernden Depressionen) zu leiden. 1 Jahr nach der letzten Behandlung verübte sie Selbstmord durch Vergiften. Über einen ähnlichen Fall berichtet auch Kaufmann.

Von den 12 oben genannten Frauen mit der temporären Amenorrhoe erzielte man bei 8 (Fall 7—14), die 2—14 Monate amenorrhoisch gewesen waren, dann aber wieder geblutet hatten, durch einen einmaligen Wiedereingriff die beabsichtigte Dauer-amenorrhoe, bezw. Sterilisation. 7 Mal bestand der Wiedereingriff in erneuter Bestrahlung, einmal wurde außerhalb operativ sterilisiert. Die letzte Bestrahlung liegt bei allen 7 Pat. 4—7 Jahre zurück.

Temporäre Amenorrhoe für 15 Monate bestand bei der Pat. (Fall 15), die wegen einer Spondylitis tbc. bestrahlt worden war. Dann wurde sie wieder gravide und gebar nach 6½ Monaten Zwillinge, die aber 3—5 Stunden post partum starben. 1 Jahr darauf war sie erneut schwanger. Nach 3 monatlicher Gravidität wurde wahrscheinlich aus Furcht vor Erbschädigung die Interruptio gemacht. Seit dem Abortus arteficialis besteht die Regel jetzt 5 Jahre lang in normaler Stärke und gleichmässigen Abständen weiter, ohne daß eine erneute Schwangerschaft eingetreten ist.

Schließlich will ich noch 3 Fälle (Fall 17, 18 und 19) anführen, die zwar für eine gewisse Zeit amenorrhoisch wurden, bei denen man aber wiederholt strahlentherapeutisch eingreifen mußte, um eine Amenorrhoe bezw. Sterilisation zu erreichen. 2 Mal handelte es sich um Frauen mit einer schweren Lungentbc., 1 Mal erforderten lebensgefährliche Menstruationsblutungen die Röntgenbestrahlung der Ovarien. Da gerade diese 3 Fälle charakteristische Beispiele für die Unsicherheit der Röntgensterilisierung bei jungen Frauen abgeben, führe ich die Krankengeschichten näher aus:

17) J.-Nr. 494/1927. 19 Jahre, ledig. Pat. blutet leicht, hat oft Nasenbluten. In der Familienanamnese kein Anhalt für Hämophilie. Erste Periode vor 1 Jahr, dann Oktober 1926 und bei der Aufnahme zum dritten Mal. Jedes Mal sehr stark. Bei der ersten Blutung mußte sogar tamponiert werden. Wegen der starken Anämie waren mehrere Bluttransfusionen erforderlich. Im Mai 1927 kommt die Pat. in die Medizinische Klinik, weil sie bereits 11 Tage blutet. Nachdem dort nach Bestrahlung des linken Ovars (am 6. V.) Erbrechen und stärkere Blutung auftraten, verlegte man die Pat. in die Frauenklinik. Auf Vivocol und 2 Bluttransfusionen hin keine Besserung. Am 24./25. V. volle Kastrationsdosis. Danach stand die Blutung. Am 29. VIII. setzte jedoch wieder geringe Blutung ein, die aber keinen Eingriff notwendig machte, da es sich um eine normale Periodenblutung handelte. 4 Monate Amenorrhoe. Am 6. I. 28 erneut Blutung. Daher am 21./23. I. 28 Wiederholung der Röntgenbestrahlung (6 F., 17 Min.). Danach im

Mai 1928 einmalige Blutung, dann 10 Monate Amenorrhoe. Im April 1929 beginnen die Blutungen wieder sehr stark aufzutreten. März 1930 wird die Bestrahlung wiederholt. Danach war die Pat. bis zum Beobachtungstage dauernd amenorrhoisch.

18) J.-Nr. 611/1927. 34 Jahre, verheiratet. Pat. litt an schwerer Lungentubc. Februar 1920 Abortus artefic. wegen Verschlimmerung ihres Lungenleidens. Am 3. März 1920 erste Röntgenkastration (10 F., 100 L.M.). Im April 1920 und Juli 1920 mußte die Röntgenkastration wiederholt werden, da die Blutungen immer wieder auftraten. Es wurden jedes Mal nur 10% einer H.E.D. gegeben. Die Ausfallserscheinungen waren dauernd ziemlich stark. Im Juli 1921 mußte wieder bestrahlt werden (4 F., 35 Min.), weil die Regel von neuem in verstärktem Maße eingesetzt hatte. Im August und September 1921 traten nochmals Blutungen auf, um dann bis Juli 1925 fortzubleiben. Im Juli 1925 und Dezember 1926 wieder Blutungen, dann 6 Monate Amenorrhoe. Im August 1927 kommt Pat. wegen Verschlimmerung ihres Lungenleidens zur Aufnahme. Es wird Gravidität im IV. Monat festgestellt und der Abort eingeleitet. Danach 5. Kastrationsbestrahlung (6 F., 15 Min.). Nach 2tägigem Blutabgang trat Amenorrhoe ein, die bis zum Januar 1933 anhielt. Am 10./11. II. 33 wurde die Kastrationsdosis nochmals hier verabfolgt.

19) J.-Nr. 223/1931. 29 Jahre, verheiratet. Pat. litt an einer schweren Lungentuberkulose. 4 Partus. Pat. kommt das erste Mal im Februar 1928 in die Klinik. Befund: Gravidität Mens. VII. Wegen des schweren Lungenleidens wird die Interruptio gemacht. Am 2. XII. 28 Rö.-Kastration (6 F., 17 Min.). Keine Amenorrhoe. Im September 1928 wird wieder eine Gravidität festgestellt. Im November Interruptio. Anschließend Wiederholung der Ovarialbestrahlung (am 6./7. XI. 29, 6 F., 20 Min.). Amenorrhoe bis Mai 1930. Dann wieder normale Periodenblutung. Da das Lungenleiden der Pat. immer noch keine Gravidität zuläßt, kommt Pat. im April 1931 wieder in die Klinik. Weil man sich von einer dritten Bestrahlung nichts verspricht, soll die Tubenunterbindung gemacht werden. Pat. verläßt aber gegen ärztlichen Rat die Klinik. Sie hat jetzt in unregelmäßigen Abständen bis 8tägige Periodenblutungen. Eine Gravidität ist nicht wieder eingetreten.

Nur bei der 1. Pat. (Fall 17), die 4 Mal bestrahlt werden mußte, das letzte Mal im Januar 1930, kann man bis jetzt von einem Dauererfolg sprechen. Die 1. Bestrahlung kann nicht als Mißerfolg gebucht werden, da sie in Anbetracht des Gesundheits-

zustandes der Pat. nur einseitig ausgeführt werden konnte. Als ausgesprochene Mißerfolge der Bestrahlungen müssen dagegen die beiden andern Fälle gewertet werden. Daß die ersten 3 Bestrahlungen bei der 2. Pat. (Fall 18), die als Serienbestrahlung aufzufassen sind, nicht den gewünschten Erfolg hatten, liegt wohl an der noch recht unvollkommenen Bestrahlungsmethode im Jahre 1920. Erst nach Aufgabe der Serienbestrahlung und zweizeitiger Applikation der vollen Ovarialdosis erreichte man Amenorrhoe für 5¾ Jahre, die aber auch noch 2 Mal von einer Menstruation unterbrochen war. Aber auch diese Zeit genügte nicht, um das Lungenleiden der Frau zu heilen. Im Gegenteil verschlechterte es sich noch bei der erneut eingetretenen Schwangerschaft. Diese Tatsache zwang zu einer Wiederholung der Röntgenkastration, da man eine operative Sterilisierung der Frau nicht zumuten konnte. Für 5½ Jahre konnte man auf diese Art Amenorrhoe erzielen. Ob nun die letzte und 6. Röntgenbestrahlung die Daueramenorrhoe bezw. Sterilisation bringen wird, kann man jetzt noch nicht übersehen, da seit der Bestrahlung erst 1 Jahr vergangen ist. Dieser Fall zeigt wie kein anderer, wie unsicher auch heute noch die Röntgensterilisation bei den jungen Frauen ist. Mit Sicherheit hätte man der Frau die wiederholten Bestrahlungen und die unerwünschte Gravidität ersparen können, wenn man es nicht versäumt hätte, in einem geeigneten Augenblick, als es noch der Gesundheitszustand der Pat. erlaubte, die operative Sterilisierung auszuführen.

Zu dieser Maßnahme wollte man in dem 3. Fall (19) greifen, da man rechtzeitig eingesehen hatte, daß die Bestrahlung den gewünschten Erfolg herbeizuführen nicht imstande war. Leider entzog sich aber die Pat. diesem Eingriff. Auf die erste Bestrahlung hatte die Frau überhaupt nicht reagiert, trotzdem die ganze Ovarialdosis gegeben worden war. Erst die Wiederholung der Bestrahlung führte zu einer 6 Monate dauernden Amenorrhoe.

Ziehen wir nun die Bilanz aus dem vorher Ausgeführten, so müssen wir die traurige Feststellung machen, daß von den 19 nachprüfbaren Fällen 6 ausgesprochene Mißerfolge der Bestrahlung sind, und nur 6 den beabsichtigten Enderfolg, d. h. die Dauersterilisierung nach einmaliger Bestrahlung aufweisen. Das ist nur etwa der dritte Teil. Und davon waren sofort amenorrhoisch nur 2, während bei den 4 anderen Pat., die nach der Bestrahlung noch 2—4 mal bluteten bezw. bei denen der amenorrhoische Zeitabschnitt von einer Regel unterbrochen war, durchaus noch die Möglichkeit einer Konzeption bestand. Ja einige Frauen wurden, wie wir nachher sehen werden, sogar gravide, bevor eine neue

Periode aufgetreten war. Über dieselbe Beobachtung berichtet auch Vogt.

Nicht unbedingte Mißerfolge sind die 7 Fälle (7—13), die durch zweimalige Ovarialbestrahlung bis heute steril wurden. Ich betrachte hierbei nur das Versagen der ersten Bestrahlungen als Mißerfolg, da ja die zweite den gewünschten Erfolg brachte. Denn die Dauer der temporären Amenorrhoe genügte nicht, um den Gesundheitszustand der Frauen so zu bessern, daß man ihnen nach Ablauf der amenorrhoischen Zeit schon eine Schwangerschaft zumuten konnte. Gewiß ist es theoretisch möglich, daß eine temporäre Amenorrhoe genügt, um inzwischen eine Krankheit soweit auszuheilen, daß eine Gravidität vertragen werden kann. Leider kennt man aber zur Zeit immer noch keine Methode, die uns verbürgt, daß wir die Konzeptionsfähigkeit für eine bestimmte Zeit, die wir zur Ausheilung der Krankheit für nötig erachten, ausschalten können. Außerdem schwankt infolge individueller Faktoren die Strahlendosis für den einzelnen Fall. Nach der operativen Sterilisierung ist die Frau sofort konzeptionsunfähig, nach der Bestrahlung dagegen kann man es nie mit Sicherheit sagen, wie es unsere Fälle zeigen. Eine Frau (Fall 19) wurde bald nach der ersten Bestrahlung gravide. Die Verschlimmerung ihres Lungenleidens zwang zur Interruptio und anschließenden Wiederholung der Röntgenbestrahlung. Erst mehrere Jahre nach der Bestrahlung, bei Fall 18 sogar nach 5¾ jähriger, bei Fall 15 nach 2 jähriger Amenorrhoe trat in zwei Fällen Schwangerschaft ein. Bei der zuerst Genannten mußte wegen Aufflackern des Lungenleidens im IV. Monat unterbrochen werden. Die Frau im Fall 15 begab sich nach Eintritt der Gravidität nicht in ärztliche Behandlung und versuchte sie auszutragen. Nach 6½ Monaten kam es spontan zum Abort und die Frau gebar Zwillinge, die bald nach der Geburt starben.

Um nicht zu weit vom Thema der Arbeit abzukommen, will ich hier nur kurz die Frage der Beeinflussung der Gravidität und der Kinder röntgenbestrahlter Frauen streifen. Von vornherein müssen bei dieser Betrachtung 2 Punkte streng unterschieden werden, nämlich 1. Handelt es sich um eine Röntgenbestrahlung während der Gravidität? Oder 2. liegt zwischen der Röntgenkastration und der Gravidität ein gewisser Zeitraum? Häufung der Aborte und der Frühgeburten und ebenso Fruchtschädigungen nach Ovarialbestrahlungen während der Gravidität sind mehrfach beschrieben worden. (Aschenheim, Naujoks, Flatau, Vogt u. a.). Ich will hier besonders das von Zappert beschriebene Krankheitsbild der „Röntgenogenen

foetalen Mikrocephalie" erwähnen. Da sich unter unseren Fällen von Schwangerschaft nach Röntgenbestrahlung keiner befindet, der zu dieser Rubrik zu zählen wäre, will ich auch nicht weiter hierauf eingehen.

Die Frage der Keimschädigung, d. h. des Einflusses einer Bestrahlung auf die Eizelle, die erst nach der Bestrahlung befruchtet worden ist, muß auch unter 2 Gesichtspunkten betrachtet werden, und zwar muß man, wie Nürnberger betont, Spätbefruchtungen, d. h. Schwangerschaften nach längerdauernder Röntgensterilität, von Frühbefruchtungen unterscheiden, welche vor Eintritt der Röntgensterilisierung erfolgt. Die Untersuchungen über die Beeinflussung der Gravidität ergab auch bei diesen Fällen eine Häufung von Aborten und Frühgeburten besonders bei den Frühbefruchteten (Werner, Martius). Phänische Fruchtschädigungen hält Nürnberger bei Frühbefruchtung nach seinen Beobachtungen an Menschen und Tieren für möglich, phänische Schädigungen bei Spätbefruchtungen, sowie überhaupt genische Fruchtschädigungen wurden nach seiner Ansicht noch nie mit Sicherheit bewiesen. Nürnberger lehnt daher eine Keimschädigung irgendwelcher Art nach vorausgegangener Ovarialbestrahlung ab. Martius, der ausführlich alle in der Literatur veröffentlichten Fälle von geschädigten Strahlenkindern beschreibt (Fälle von Flaskamp, Nürnberger, Werner, Gummert, Ballafio), will dagegen vorerst selbst idiokinetische Veränderungen nicht ablehnen und hält parakinetische Nachkommenschädigung durchaus für möglich. Denselben Standpunkt vertritt auch Vogt.

Da es nicht im Rahmen der Arbeit liegt, habe ich auch nicht die Schwangerschaften bezw. Kinder aller bei uns ovarialbestrahlten Frauen untersucht. Ich will daher hier nur unseren Fall 15 zur Diskussion stellen, in dem es sich um eine Spätbefruchtung handelt. Die Gravidität begann 2 Jahre nach der Röntgenkastration. In wie weit nun diese für die frühzeitige Beendigung der Gravidität im 7. Monat und für den Tod der Zwillinge bald nach der Geburt verantwortlich gemacht werden muß, vermag ich nicht zu sagen, da der Partus außerhalb vor sich ging und die Pat. darüber keine Angaben machen kann.

Zusammenfassung.

Fasse ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen zusammen, so ergibt sich folgendes:

Insgesamt besprach ich 56 Fälle und zwar 37 Pat., die wegen Myomen, Metropathien und klimakterischer Blutungen röntgenkastriert worden waren und die nun wieder in die Klinik zur Behandlung kamen. Im zweiten Abschnitt wurden alle Fälle abgehandelt, die im Verlauf von 6¼ Jahren wegen einer Herzerkrankung oder einer Lungentbc. röntgensterilisiert worden waren. Auch in der Zusammenfassung will ich diese beiden Gruppen trennen.

Von den 37 Fällen des ersten Abschnittes waren: 1) 19 Myome, 2) 6 Metropathien, 3) 6 klimakterische Blutungen, 4) 3 Ca-Fälle nach Röntgenkastration, 5) 3 Fehldiagnosen. Der Grund, warum diese 37 Frauen die Klinik wieder aufsuchten, bestand in 35 Fällen in Blutungen, in 8 dieser Fälle außerdem noch in Schmerzen, zweimal allein in Schmerzen bezw. in Zunahme des Leibesumfanges (Parametritis, Ovarialtumor). Erwähnt sei, daß die Unterscheidung von Metropathien und klimakterischen Blutungen nach den seinerzeit gestellten Diagnosen getroffen worden ist, während man heute diese Fälle genauer differenzieren dürfte.

Eine erneute Behandlung wurde in 36 Fällen ausgeführt. Nur eine Pat., die wegen klimakterischer Blutungen bestrahlt worden war, und die wegen einer Parametritis wiederkam, entzog sich der Behandlung. Dieser Fall ist kein Mißerfolg der Bestrahlung, da die Parametritis in keinem ursächlichen Zusammenhang mit der Bestrahlung steht. Lediglich durch eine Abrasio konnte eine wegen klimakterischer Blutungen bestrahlte Frau geheilt werden. Beschwerdefrei allein durch konservative Behandlung (Tamponade bezw. Sistomensin) wurden 2 Frauen (Myome), die nach temporärer Amenorrhoe wieder Menorrhagien, nach der Behandlung aber ihre Periode in normaler Stärke und regelmäßigen Abständen wiederbekamen, so daß es nicht nötig war, die Daueramenorrhoe zu erzwingen. Alle 3 genannten Fälle sind Mißerfolge der Bestrahlungstherapie, jedoch mit der Einschränkung, daß sie in den beiden letzteren wenigstens die Menorrhagien beseitigt und eine Eumenorrhoe herbeigeführt hatte.

18 mal bestand der Wiedereingriff in erneuter Ovarialbestrahlung, nachdem man in 17 Fällen vorher noch einmal curettiert hatte. Einmal war die Abrasio wegen des sehr schlechten Allgemeinbefindens und wegen der hochgradigen Anämie kontraindi-

ziert. Warum sie in dem 2. Fall unterlassen wurde, geht aus der Krankengeschichte nicht hervor.

Von den 18 Wiederbestrahlten wurden 15 geheilt, d. h. blutungs- und beschwerdefrei für dauernd. Diese 15 Fälle teilen sich auf in 7 Myome (darunter 1 submucöses), 4 Metropathien und 4 klimakterische Blutungen. Somit bleiben von den 19 Pat. noch 3 übrig, bei denen ein dritter Eingriff notwendig war. Eine Pat. wurde nach der dritten Rö.-Kastration für dauernd blutungsfrei, eine Frau wurde operiert, eine wegen Ca. mit Röntgen und Radium weiterbehandelt.

13 von den 37 Frauen wurden nach Mißlingen der ersten Bestrahlung operiert, davon 10 Myome (8 submucöse), 1 Metropathie, 1 Ca., 1 Ovarialtumor (Fehldiagnose). 3 Pat. verweigerten die Operation; eine von diesen (submucöses Myom) wurde außerhalb zweimal bestrahlt, eine zweite mit Ca. kam später wieder und konnte wegen Inoperabilität nur noch durch Röntgen und Radiumeinlagen behandelt werden, und eine dritte mit sarkomatös degeneriertem Uterusmyom entzog sich jeder Behandlung.

Wieviel von den 37 Fällen muß man nun als Rezidive bezw. Mißerfolge der Bestrahlung rechnen, und was war die Ursache für das Versagen der Strahlentherapie? Von vornherein muß ich aus der Bewertung den schon oben erwähnten Fall (Parametritis) ausschalten, da das Leiden, das die Pat. wieder in die Klinik führte, in keinem Zusammenhang mit dem Grundleiden steht. Ferner dürfen 2 Fälle aus dem Abschnitt „Klimakterische Blutungen" nicht als Mißerfolge gerechnet werden, da die Ursache für das Wiederauftreten der Blutungen nicht in dem Versagen der Röntgentherapie sondern einmal in dem senil-atrophischen Endometrium, das andere Mal in der Retroflexio uteri lag.

2 Frauen, die zwar mit Erfolg wiederbestrahlt wurden, kamen ebenfalls zu einer Zeit zum Wiedereingriff, zu der die Wirkung der ersten Bestrahlung, (eine davon außerhalb), vielleicht noch nicht eingetreten war. Ich will sie daher auch von der Bewertung ausschließen, da es durchaus möglich ist, daß man auch ohne die zweite Bestrahlung ausgekommen wäre, und da außerdem der eine Fall nicht bei uns bestrahlt worden ist.

In 6 Fällen war der Grund für das Wiedereingreifen ein anderer als derjenige, welcher die erste Bestrahlung indiziert hatte. Es waren das einmal die 3 Ca. Fälle, die wegen Uterus myomatosus bezw. wegen Metropathie bestrahlt worden waren, und bei denen ich keinen sicheren Zusammenhang der Ca.-Entstehung mit der Röntgenbestrahlung nachweisen konnte, und außerdem die 3 Fehldiagnosen. Besonders in den 3 letzten Fäl-

len wäre der Mißerfolg der Bestrahlung mit Sicherheit vermieden worden, wenn man gleich operiert hätte. Alle 6 Fälle sind Mißerfolge auf der Basis falscher Indikation bezw. einer Fehldiagnose.

Somit bleiben in dem ersten Abschnitt als reine Versager der Röntgenkastration 26 Fälle, die sich folgendermaßen aufteilen: 17 Myome (davon 10 submucöse), 6 Metropathien und 3 klimakterische Blutungen. In 10 Fällen muß das submucöse Myom, das bei keiner Frau primär diagnostiziert worden war, als Grund für Versagen der Strahlentherapie angesehen werden. Bei 8 Myomfällen kann kein anderer Grund als das relativ junge Alter der Pat. dafür gefunden werden, falls nicht ungenügend bestrahlt worden ist.

Die Ursache für die Rezidivblutungen bei den 6 Metropathiefällen ist vielleicht auch in dem Alter der Pat. zu sehen. Nur in dem einen Fall ist in dem bei der Operation gefundenen Corpuspolypen der Hauptgrund für das Wiederauftreten der Menorrhagien zu erblicken.

Bei den 3 rezidivierten klimakterischen Blutungen läßt sich kein anderer Grund für das Wiederauftreten der Blutungen finden als die ungenügende Bestrahlung der Ovarien.

Die Ergebnisse des II. Abschnittes, in dem alle noch nachprüfbaren röntgensterilisierten Fälle besprochen werden, waren kurz folgendermaßen:

Im ganzen handelt es sich um 19 Fälle, von denen 11 wegen einer offenen Lungentbc., 1 wegen Spondylitistbc., 3 wegen einer schweren Herzerkrankung, 1 wegen Asthenie und psychischer Störungen, 2 nach Ventrofixatio bezw. Interpositio, 1 wegen lebensgefährlicher Menstruationsblutungen mit dem Ziele der Dauersterilisation ovarialbestrahlt wurden.

Erfolge hatte die einmalige Bestrahlung nur in 6 Fällen, die bis heute d. h. 4—7 Jahre amenorrhoisch sind.

Nur temporär war die Amenorrhoe bei 12 Frauen, während eine unbeeinflußt weiterblutete. Das Alter der Frauen lag zwischen 19 und 42 Jahren, die meisten waren 26—35 Jahre alt. Eine bemerkenswerte Verteilung der mit oder ohne Erfolg bestrahlten Patientinnen auf die verschiedenen Altersstufen konnte nicht festgestellt werden.

Ich will nochmals betonen, daß diese 19 Fälle nur ein Teil von allen hier röntgensterilisierten sind. Insgesamt waren in den 6¼ Jahren 32 Frauen bestrahlt worden, aber nur 19 ließen sich jetzt noch nachprüfen. Die andern waren verschollen. Wenn man berücksichtigt, daß die restlichen 13 Fälle, die sicherlich nicht alle reine Erfolge waren, die Ergebnisse noch verändern könnten, so

muß man schon an unseren 19 Fällen die Feststellung treffen, daß bei 12 Frauen, bei einigen sogar mehrmals, wiedereingegriffen werden mußte, da die Regelblutungen wieder aufgetreten waren bezw. eine erneute Gravidität (in 3 Fällen) wegen Verschlechterung des Leidens der Pat. die Interruptio indizierte. 7 von diesen Frauen, die wieder bluteten, wurden nach einmaliger Wiederholung der Röntgenbestrahlung daueramenorrhoisch, eine Frau wurde operativ sterilisiert. Eine Pat., die 2 Jahre nach der Bestrahlung wieder konzipierte, gebar nach 6½ Monaten Zwillinge und wurde später noch einmal gravide. Diese Gravidität wurde jedoch arteficiell unterbrochen.

Besonders eindrucksvolle Mißerfolge der Ovarialbestrahlung stellen die 3 letzten Fälle dar, von denen sich einer nach zweimaliger vergeblicher Bestrahlung dem notwendigen Wiedereingriff entzog, einer nach 4 Rö.-Bestrahlungen amenorrhoisch wurde (z. Zt. 4 Jahre) und einer sogar 6 Mal bestrahlt werden mußte.

Der Grund für diese schlechten Erfolge liegt wahrscheinlich allein in dem jugendlichen Alter der Pat., die um so schlechter auf die Bestrahlungen reagierten, je jünger sie sind.

Leider war es nicht möglich, den Erfolg aller hier vollzogenen Bestrahlungen zu kontrollieren, so daß ich auch keinen statistisch verwertbaren Vergleich zwischen den Zahlen aller Ovarialbestrahlungen und den Mißerfolgen geben kann. Ich muß daher auch auf einen Vergleich mit anderen Statistiken verzichten. Nur eines, was auch C a f f i e r in seiner Arbeit hervorhebt, muß ich hier betonen, nämlich, daß scheinbar doch wesentlich mehr bestrahlte Fälle schließlich einen Wiedereingriff notwendig machen, als es die Statistiken von G a u ß und Ü b e l angeben.

Literaturangabe.

Albrecht. Klinik des Myoma uteri. Handbuch von Halban-Seitz 4.

v. Ammon. Die Erfolge der Strahlenbehandlung bei Uterusmyomen und hämorrhagischen Metropathien. Un.Fr.Kl. Würzburg. Strahlenther. 1929, B. 34.

Batisweiler. Über die sarkomatöse Entartung röntgenisierter Myome. Ref. Ber. Gynä. (ung.) 17, 729 (30).

Benthin. Erfahrungen mit der Röntgen- und Radiumtherapie. Un.Fr.Kl. Königsberg Pr. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1921 (83, 447).

Bolaffio-Bompiani. Unsere Erfahrungen mit der Schwachbestrahlung der Eierstöcke. Un.Fr.Kl. Rom. Strahlenther. 1929. B. 32.

Bumm. Über Röntgencarcinom. Gesellschaft f. Gynäk. in Berlin vom 8. Dez. 1922 Ref. Z. Geburtsh. 86, 445.

Caffier. Über die Notwendigkeit erneuter Eingriffe nach Röntgenkastration. Zentralbl. f. Gyn. 1932 Nr. 2.

Cordua. Über das Erlöschen der Ovarialfunktion nach Röntgenkastration. Un.Fr.Kl. Kiel. Ztbl. f. Gyn. 1926, B. 50.

Dehler. Gynäkolog. Röntgencarcinom. Arch. Gyn. 130, 239. (1927).

Döderlein. Über Röntgentherapie. Mschr. Geburth. 33 (1911).

Eymer. Die Röntgenstrahlen der Gynäkologie. Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in praktischen Röntgenbildern. Hamburg, Albers-Schönberg 29 (1913).

Fellner-Neumann. Über die Röntgenbestrahlung der Ovarien in der Schwangerschaft. Allgem. Kr. Wien, Ztbl. f. Gyn. 1906.

Flaskamp. Die Röntgenschäden und Schäden durch radioaktive Substanzen. Sonderblatt zur Strahlenther. 12 (1930).

Fuchs. Die Ausfallserscheinungen nach der Röntgenmenopause. Strahlenther. 12, 742 (1921).

Gàl. Über die Veränderungen des Grundumsatzes und des veg. Nervensystems bei den Funktionsanomalien der weibl. Geschlechtsorgane und ihre Röntgenbestrahlung. 2. Un. Fr.Kl. Budapest. Strahlenther. 1931. Bd. 41.

Gàl. Die Resultate der operativen und Strahlenbehandlung des Gebärmutterfibroms, mit besonderer Berücksichtigung der sogenannten Ausfallserscheinungen. Strahlenther. 15 (1923).

Gauß. Die Röntgenbehandlung der Myome und hämorrhagischen Metropatien. Lehrbuch der Strahlentherapie von H. Meyer 4 (1929).

Guthmann. Über die Abhängigkeit des biologischen Effektes von der Röntgenlichtdosis. Strahlenther. 25, 285 (1927).

Halban. Indikationsstellung der Strahlenbehandlung in der Gynäkologie. Wien. Med. Wschr. 1923, Nr. 22.

Hannes. Operieren oder Bestrahlen? Ztbl. Gynäk. 1927, 1325.

Heimann. Der heutige Wert der Strahlenbehandlung in der Gynäkologie. Med. Klin. 1930, 1545.

Heinecke u. Perthes. Die biologische Wirkung der Röntgen- u. Radiumstrahlen. Lehrbuch f. Strahlenther. von H. Meyer. Bd. 1.

Hertzler. X-Strahlen und Radium in der konservativen Gynäkologie. Amer. J. Obstetr. 1922, Sept., ref. Ztbl. Gynäk. 1924, 102.

Heynemann. Diskussion zu Schmidt. Ref. Ztbl. Gynäk. 1931, 554.

Hornung. Unsere Erfahrungen mit der operativen Myombehandlung. Ztbl. Gynäk. 1921, 381.

Imhaeuser. Über die Häufigkeit und Bewertung des Myosarkoma uteri. Arch. Gynäk. 123 (1925).
Katz. Über Myome nach den Wechseljahren. Chirurg 2, H. 18, 825.
Kauffmann. Zur Röntgentherapie der Myome und hämorrhagischen Metropathien. Klin. Wschr. 1927. Nr. 11.
Kleinhans. Menstruationszyklus und Röntgenamenorrhoe. Inaug.-Diss. Un.-Fr.Kl. Frankfurt 1924, ref. Ztbl. Gynäk. 1925, 2379.
Kraul. Zur Frage der Keimschädigung durch Röntgenstrahlen. 1. Un.Fr.Kl. Wien. Ztbl. Gynäk. 1925, Bd. 49.
Krukenberg, Bonn. Zt. f. Geburtsh. Bd. 103, S. 227, 1930.
Lützenkirchen. Demonstration der Bayerischen Gesellschaft für Geburtshilfe u. Gynäkologie vom 26. Nov. 1922, ref. Mschr. Geburtsh. 63, 287.
Mackenrodt. Bestrahlen? Operieren? Mschr. Geburtsh. 46 (1917); Ztbl. Gynäk. 1921, 155; Zt. Geburtsh. 1921, 235; Diskussion zu Bumm, Ref. Zt. Geburtsh. 86, 449.
Martius. Die Strahlenbehandlung der Uterusmyome und Uterussarkome. Handbuch der Gynäkologie von W. Stöckel, 6 II.
Martius-Franken. Geschädigte Nachkommen bei keimbestrahlten Muttertieren. Un.Fr. Kl. Bonn. Ztbl. f. Gyn. 1926, Bd. 50, S. 25.
Mathias. Diagnose von Carcinom und Sarkom im gleichen Uterus aus einer Abrasio. Gynäk. Gesellsch. Breslau vom 16. Dez. 1930, Ref. Ztbl. Gynäk. 1931, 1428.
Meyer, Robert. Beitrag zur Kenntnis der Röntgenstrahlenwirkung auf die anatomische Struktur des menschlichen Uterus und der Ovarien. Ztbl. Gynäk. 1912, 529.
Die Pathologie der einfachen homologen Geschwülste der Bindegewebsreihe. Handbuch der Gynäkologie von Stöckel. 6 I.
Naujoks. Das Problem der temporären Sterilisierung der Frau. Stuttgart 1925. Verlag Ferd. Enke. Kinder röntgenbestrahlter Frauen, Mschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 68.
Nürnberger. Ovarialbestrahlung und Nachkommenschaft. Strahlenther. Bd. 24, H. 1.
Können Strahlenschädigungen der Keimdrüsen zu minderwertiger Nachkommenschaft führen? Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstrahlen, Bd. 27, Heft 4.
Pankow. Bestrahlung bei Myomen und hämorrhagischer Metropathie. Akad. Fr.Kl. Düsseldorf. Strahlenth. 1926, Bd. 21, 222—241.
Peham. Über Uterusmyome und deren Behandlung. Med. Klin. 1911, H. 7. Ätiologie, Symptomatologie, Diagnostik und operative Behandlung der Myome. Handbuch der Gynäkologie von W. Stöckel, 6 II.
Prisma. Indikation und Erfolge der Ovarialbestrahlung. Inaug.-Diss. Bonn, 1933.
Reifferscheid. Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf tierische und menschliche Eierstöcke. Strahlenther. 1915, Bd. 5.
Zur Frage der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Ovarien. Strahlenther. 1923, Bd. 14, H. 3.
Runge. Indikationen und Erfolge der Röntgenkastration. Strahlenther. 31, 546, (1929).
Schmidt. Krebsbildung in der Gebärmutter nach Röntgenbestrahlung wegen Uterus myomatosus. Nordwestdeutsche Gesellschaft f. Gynäkologie vom 18. Okt. 1930, Ref. Ztbl. Gynäk. 1931, 552.
Schmitt. Biologische Grundlagen der gynäkologischen Strahlentherapie. Würzburg, Lehrbuch der Strahlenther. von H. Meyer, Bd. 4, 1.

Schultheiss. Postklimakterische Myomkomplikationen. Arch. Gynäk. 198, 210 (1926).

Schumann. Über einen Fall von Schwangerschaft nach Röntgenkastration mit dem Ergebnis eines normal entwickelten Kindes. Un.Fr. Kl. Marburg. Strahlenther. 1919, Bd. 9.

Seitz. Röntgen- und Radiumbehandlung. Handbuch von Halban-Seitz (1924). Indikation zur Strahlenbehandlung. Klin.-Wschr. 1927, 186. Die Röntgenbehandlung in der Gynäkologie. Lehrbuch der Röntgenkunde von Rieder-Rosenthal. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1928.

Seitz u. Wintz. Die Abhängigkeit der Röntgenamenorrhoe vom Menstruationszyklus, sowie von der Größe und Verteilung der Dosis. Münch. Med. Wschr. 1919, Nr. 18.

Sellheim. Erholen sich Frauen mit Blutungen besser nach Uterusexstirpation oder nach Bestrahlung? Münch. Med. Wschr. 1923, H. 47.

Stoeckel. Demonstration Gesellsaft Geburtshilfe Leipzig vom 17. Dez. 1923 und 3. März 1924, ref. Ztbl. Gynäk. 1924, 680 und 1321.
Lehrbuch der Gynäkologie 3. Auflage. Leipzig, Hirzel 1931.

Strassmann. Strahlenbehandlung der Myome. Strahlenther. 27, 281 (1931).

Uebel. Über die Therapie der Myome und hämorrhagischen Metropathien an der Würzburger Un.Fr.Kl. 1923—1928. Strahlenther. 38, 438 (1930).

Vogt. Das gynäkologische Röntgencarcinom. Strahlenther. 17, 231 und 23, 639.
Seltene Indikationen der gynäkoligschen Röntgenbestrahlung. Lehrbuch der Strahlentherapie von H. Meyer, Bd. IV, 1.

Werner. Zur Kenntnis der Generationsvorgänge nach der Röntgen- und Radiumbestrahlung. Münch. Med. Wschr. 1921, Nr. 25.

Winter. Ergebnisse der Röntgenbehandlung der Myome u. menorrh. Metropathien. 2. Gyn. U. Kl. München. Strahlenther. 1921, 12, S. 778.

Lebenslauf.

Am 3. IV. 1910 wurde ich Kurt, Adolf, Paul Meissner, als Sohn des Gymnasialzeichenlehrers Adolf Meissner in Dt. Krone (Grenzmark) geboren. Ich bin evangelischer Konfession und arischer Abstammung. Meine ersten 6 Lebensjahre verlebte ich in Dt. Krone. 1916 siedelte ich mit meiner Mutter nach Tilsit über, wo ich auch die Vorschule des Gymnasiums besuchte. Nach Rückkehr meines Vaters aus dem Weltkriege zogen wir nach Dt. Krone zurück. Dort besuchte ich das Gymnasium und bestand nach 9 jährigem Schulbesuch das Abiturientenexamen. Ich entschloß mich zum medizinischen Studium und immatrikulierte mich im Mai 1928 an der medizinischen Fakultät in Würzburg. Nach 5 Semestern bestand ich in Würzburg das Physikum. Das 6. Semester studierte ich in Freiburg i. Br., das 7. wieder in Würzburg, das 8. in Innsbruck. Vom 9.—11. Semester war ich in Königsberg in Ostpreußen, wo ich am 10. Februar 1934 das medizinische Staatsexamen bestand. Seit dem 15. Februar 1934 bin ich als Medizinalpraktikant in der Medizinischen Univ.-Klinik (Prof. Dr. Assmann) Königsberg tätig.

An dieser Stelle möchte ich nicht verfehlen, Herrn Prof. Dr. von Mikulicz-Radecki für die gütige Überlassung des Themas und Herrn Oberarzt Priv.-Dozent Dr. Caffier für die Anregung und Beratung bei Anfertigung der Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.